

【特許請求の範囲】

【請求項1】 それぞれが変動表示され、所定のタイミングで停止表示され得る複数の変動図柄からなる識別情報画像を表示する表示部、及び遊技状況に応じた音を出力するスピーカを備え、前記複数の変動図柄の変動表示乃至停止表示の1サイクルを1回の可変表示ゲームとして該可変表示ゲームを繰返し、前記複数の変動図柄が所定の組み合わせで停止表示されたことによって大当たり状態を発生する遊技機であって、前記可変表示ゲームを繰返し実行したときに大当たり状態が少なくとも1回は発生するという可変表示ゲームの最大回数が設定されており、該可変表示ゲームの最大回数に至っている又は近づいていることを、前記スピーカから出力される音により報知することを特徴とする遊技機。

【請求項2】 前記スピーカから出力される音が立体音の効果が生じる音である請求項1に記載の遊技機。

【請求項3】 前記立体音の効果が生じる音は、仮想音源を発生させる音であり、該仮想音源を発生させたり、又は発生させた仮想音源を移動させる請求項2に記載の遊技機。

【請求項4】 前記スピーカは、パラメトリックスピーカである請求項1～3のいずれかに記載の遊技機。

【請求項5】 遊技状況に応じて適宜、動画像、静画像又はこれらを組み合わせた画像からなる画面画像が表示される表示部、遊技状況に応じた音を出力するスピーカ、並びに、少なくとも前記表示部への電子データの伝送、及び、前記スピーカへの音信号の送信を行う制御部を備え、前記スピーカにより、立体音の効果が生じる音を出力することが可能であり、かつ、前記画面画像は、それぞれが変動表示され、所定のタイミングで停止表示され得る複数の変動図柄からなる識別情報画像を含み、前記変動図柄の変動表示乃至停止表示の1サイクルを1回の可変表示ゲームとして該可変表示ゲームを繰返し、前記複数の変動図柄が所定の組み合わせで停止表示されたことによって大当たり状態を発生する遊技機の演出表現方法であって、前記可変表示ゲームを繰返し実行したときに大当たり状態が少なくとも1回は発生するという可変表示ゲームの最大回数を設定しておき、該可変表示ゲームの最大回数に至っている又は近づいていることを、前記スピーカから出力される立体音の効果が生じる音により報知することを特徴とする遊技機の演出表現方法。

【請求項6】 前記立体音の効果が生じる音は、仮想音源を発生させる音であり、該仮想音源を発生させたり、又は発生させた仮想音源を移動させる請求項5に記載の遊技機。

【請求項7】 端末機に遊技機を示す遊技機画像を表示させるとともに、遊技状況に応じた音を出力させる制御を行うことが可能なサーバであって、前記端末機に対して立体音の効果が生じる音を出力させる制御を行うこ

とが可能であり、かつ、前記端末機において行われる遊技の状況に応じて、それぞれが変動表示され、所定のタイミングで停止表示され得る複数の変動図柄からなる識別情報画像を表示させ、前記複数の変動図柄の変動表示乃至停止表示の1サイクルを1回の可変表示ゲームとして該可変表示ゲームを繰返し、前記複数の変動図柄が所定の組み合わせで停止表示されたことによって大当たり状態を発生させるとともに、前記可変表示ゲームを繰返し実行したときに大当たり状態が少なくとも1回は発生するという可変表示ゲームの最大回数を設定しておき、該可変表示ゲームの最大回数に至っている又は近づいていることを、前記スピーカから出力される立体音の効果が生じる音により報知させる制御を端末機に対して行えることを特徴とするサーバ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、パチンコ遊技装置、パチスロ遊技装置等の遊技機、遊技機の演出表現方法及びサーバに関する。

【0002】

【従来の技術】この種の遊技機においては、遊技者を飽きさせないためや、その遊技状態を把握させるために、例えば、CRTや液晶モニターなどを有する表示装置が備えられている。この表示装置では、通常、遊技者の遊技に対する興味をそそるために、数値等からなる複数の識別情報を有する変動図柄からなる識別情報画像が表示される識別情報画像領域でこの変動図柄が変動表示乃至停止表示の1サイクルを1回の可変表示ゲームとして該可変表示ゲームを繰返し表示される。そして、前記変動図柄が変動表示している間、演出画像が表示される演出画像領域で一定の物語性を有する動画等の背景画像を表示する演出表現を行っている。

【0003】また、前記可変表示ゲームにおいて前記変動図柄が所定の組み合わせで停止表示した場合には、いわゆる大当たり状態という遊技者に対して有利な状態を提供するようになっており、各可変表示ゲーム時にこの大当たり状態が発生する確率、例えば1/250といった確率が設定されている。すなわち、大当たり状態が発生する確率が1/250の場合は、単純に考えれば250回可変表示ゲームを繰返すことにより1回大当たり状態が発生するということである。

【0004】近年、パチンコホールにおいて、前記大当たり状態が発生する確率を表示することにより遊技者に報知することが行われるようになってきており、また、遊技機毎に、前回大当たりが発生して以来何回可変表示ゲームが実行されているか、すなわちどの程度の回数の可変表示ゲームの間大当たり状態が発生していないかを、回数表示することが行われている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記大

当たり状態が発生する確率は、あくまで確率であるために、当然可変表示ゲームを100回繰返す前に大当たり状態が発生する場合もあれば、1000回以上繰返しても発生しない場合もある。そこで、どこまで続くか判らないような、長期の間大当たり状態が発生しない状態、いわゆる「ハマリ」を遊技者に対して緩和するために、いわゆる「天井」が設けられるようになってきている。天井とは、可変表示ゲームを繰返し実行したときに大当たり状態が少なくとも1回は発生するという可変表示ゲームの最大回数であり、換言すれば、これだけの回数可変表示ゲームを行えば最低1回は大当たり状態が当たるという可変表示ゲームの回数をいう。

【0006】したがって、この天井を知っている遊技者にとっては、上述のように前回大当たりが発生して以来何回可変表示ゲームが実行されているかの情報によって、天井に近づいている遊技機を選択することや天井に至るわずか手前で遊技を中止することを止めることが可能ではあるが、ビギナーや不慣れな遊技者などのように前記天井を知らない者にとっては、運悪くハマリに陥ったときに大きな投資をしておきながら天井に至るわずか手前で遊技を中止してしまうことが起きてしまうのである。

【0007】この天井について、パチンコ攻略本などの専門雑誌などでは、何回可変表示ゲーム（回転）を行うと還元される可能性があるといったような紹介がされていることがあるが、ビギナーではそれを知る機会も少ないし、まして自ら研究することもしないものである。

【0008】このように、遊技者が多くの投資を続けてきたのち大当たり状態を獲得できずに見切りをつけてパチンコ遊技装置を離れたとき、次に該パチンコ遊技装置で遊技をした別の遊技者に直ちに大当たり状態が発生するということはままたあり、もしこのことを前記見切りをつけた遊技者が気づいたり知ったりした場合には感情的になりかねず、遊技をする楽しみが薄れてしまい、ビギナーを含めた万人が気軽に楽しめるという、娯楽性を損なわせる結果となってしまうことになってしまう。

【0009】本発明は、上述した課題を鑑みてなされたものであり、その目的は、遊技者に対して天井に至っている又は近づいていることを音によって事前に報知することにより、ビギナーのような気軽に遊技を楽しむ者であっても前記天井を知りえる可能性が高い遊技機、遊技機の演出表現方法及びサーバを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】以上のような目的を達成するために、本発明は、遊技者に対して、天井に至っている又は近づいていることを音により報知することの特徴とする。より具体的には、本発明は、以下の(1)～(7)の遊技機、遊技機の演出方法及びサーバを提供する。

【0011】(1)それぞれが変動表示され、所定のタ

イミングで停止表示され得る複数の変動図柄からなる識別情報画像を表示する表示部、及び遊技状況に応じた音を出力するスピーカを備え、前記複数の変動図柄の変動表示乃至停止表示の1サイクルを1回の可変表示ゲームとして該可変表示ゲームを繰返し、前記複数の変動図柄が所定の組み合わせで停止表示されたことによって大当たり状態が発生する遊技機であって、前記可変表示ゲームを繰返し実行したときに大当たり状態が少なくとも1回は発生するという可変表示ゲームの最大回数が設定されており、該可変表示ゲームの最大回数に至っている又は近づいていることを、前記スピーカから出力される音により報知することの特徴とする遊技機。

【0012】上記(1)の発明によれば、可変表示ゲームの最大回数(天井)に至っている又は近づいていることを、音によって報知する。したがって、これを画像によって報知する場合には遊技者が表示部を注視しておかないと見逃されがちであるが、音によって報知することにより、画像の場合に比してより確実に遊技者に報知できるのである。また、ビギナーなどの不慣れな遊技者であっても、容易に天井を知ることができ、遊技者が、天井が近づいていることを知らずに遊技機を見切ることを防止でき、このような遊技者の投資効率を向上できるとともに、気軽に安心して遊技を楽しむことができるのである。

【0013】また、遊技者に対して、前記音が出力されたときに驚きを与える一方で安堵感を与えることができ、さらに大当たり状態が発生した後の遊技の行方についての予測をすることにより期待感や興奮度を高めることができる。

【0014】(2)前記スピーカから出力される音が立体音の効果が生じる音である上記(1)に記載の遊技機。上記(2)の発明によれば、立体音の効果が生じる音により天井に至っている又は近づいていることを報知するので、例えば、遊技者の耳元で告知するなど、ユニークかつ斬新な多様な報知の演出を行うことができる。

【0015】(3)前記立体音の効果が生じる音は、仮想音源を発生させる音であり、該仮想音源を発生させたり、又は発生させた仮想音源を移動させる上記(2)に記載の遊技機。上記(3)の発明によれば、発生させた仮想音源を移動させることにより、例えば、遊技者の耳元に徐々に音が近づいてくるようにしたり、遊技者の周囲を音がくるくる回るようにしたりする等、天井が近づいてき、大当たり状態が近づいてくる様子をよりユニークかつリアルに報知することができる。また、より幻想的な世界を提供でき、遊技者に対してドキドキ感を十分に与えることができるとともに、娯楽性や興趣性をより一層高めることができる。

【0016】(4)前記スピーカは、パラメトリックスピーカである上記(1)～(3)のいずれかに記載の遊技機。上述したように、本発明では、天井に至っている

又は近づいていることを音により報知する。従って、一の遊技機において報知されれば、該一の遊技機で遊技を行っている遊技者のみならず、周囲の遊技者も、近い将来、上記一の遊技機において大当たり状態が発生することを知り得る。これにより、上記一の遊技機の遊技者は、周囲の遊技者のざわつきが気になり遊技に集中または遊技の世界に浸透することができないことにもなりかねない。このような事態を好まない遊技者にとっては、はなはだ迷惑なことである。

【0017】しかしながら、上記(4)の発明によれば、上記パラメトリックスピーカにより、遊技者に聞かせたい音を指向性の強い超音波に乗せて放射し、スポットライトのように所定の箇所に音を集中させることができるため、上記一の遊技機から出力される音が、他の遊技者に聞かれてしまうことを防止することができ、また遊技を行わないと前記報知が判らないようにすることができる。このように、上記一の遊技機において出力された音により報知され場合、上記一の遊技機の遊技者のみが上記音を聞くことができ、その結果、上記一の遊技機で遊技を行っている遊技者は、安心して遊技に集中することができ、遊技の世界に浸透できるのである。

【0018】(5) 遊技状況に応じて適宜、動画像、静画像又はこれらを組み合わせた画像からなる画面画像が表示される表示部、遊技状況に応じた音を出力するスピーカ、並びに、少なくとも前記表示部への電子データの伝送、及び、前記スピーカへの音信号の送信を行う制御部を備え、前記スピーカにより、立体音の効果が生じる音を出力することが可能であり、かつ、前記画面画像は、それぞれが変動表示され、所定のタイミングで停止表示され得る複数の変動図柄からなる識別情報画像を含み、前記変動図柄の変動表示乃至停止表示の1サイクルを1回の可変表示ゲームとして該可変表示ゲームを繰返し、前記複数の変動図柄が所定の組み合わせで停止表示されたことによって大当たり状態が発生する遊技機の演出表現方法であって、前記可変表示ゲームを繰返し実行したときに大当たり状態が少なくとも1回は発生するという可変表示ゲームの最大回数を設定しておき、該可変表示ゲームの最大回数に至っている又は近づいていることを、前記スピーカから出力される立体音の効果が生じる音により報知することを特徴とする遊技機の演出表現方法。

【0019】上記(5)の発明によれば、可変表示ゲームの最大回数(天井)に至っている又は近づいていることを、音によって報知する。したがって、これを画像によって報知する場合には遊技者が表示部を注視しておかないと見逃されがちであるが、音によって報知することにより、画像の場合に比してより確実に遊技者に報知できるのである。また、ビギナーなどの不慣れた遊技者であっても、容易に天井を知ることができ、遊技者が、天井が近づいていることを知らずに遊技機を見切ることを

防止でき、このような遊技者の投資効率を向上できるとともに、気軽に安心して遊技を楽しむことができるのである。

【0020】また、遊技者に対して、前記音が出力されたときに驚きを与える一方で安堵感を与えることができ、さらに大当たり状態が発生した後の遊技の行方についての予測をすることにより期待感や興奮度を高めることができる。

【0021】(6) 前記立体音の効果が生じる音は、仮想音源を発生させる音であり、該仮想音源を発生させたり、又は発生させた仮想音源を移動させる上記(6)に記載の遊技機。

【0022】上記(6)の発明によれば、上記パラメトリックスピーカにより、遊技者に聞かせたい音を指向性の強い超音波に乗せて放射し、スポットライトのように所定の箇所に音を集中させることができるため、上記一の遊技機から出力される音が、他の遊技者に聞かれてしまうことを防止することができ、また遊技を行わないと前記報知が判らないようにすることができる。このように、上記一の遊技機において出力された音により報知され場合、上記一の遊技機の遊技者のみが上記音を聞くことができ、その結果、上記一の遊技機で遊技を行っている遊技者は、安心して遊技に集中することができ、遊技の世界に浸透できるのである。

【0023】(7) 端末機に遊技機を示す遊技機画像を表示させるとともに、遊技状況に応じた音を出力させる制御を行うことが可能なサーバであって、前記端末機に対して立体音の効果が生じる音を出力させる制御を行うことが可能であり、かつ、前記端末機において行われる遊技の状況に応じて、それぞれが変動表示され、所定のタイミングで停止表示され得る複数の変動図柄からなる識別情報画像を表示させ、前記複数の変動図柄の変動表示乃至停止表示の1サイクルを1回の可変表示ゲームとして該可変表示ゲームを繰返し、前記複数の変動図柄が所定の組み合わせで停止表示されたことによって大当たり状態が発生させるとともに、前記可変表示ゲームを繰返し実行したときに大当たり状態が少なくとも1回は発生するという可変表示ゲームの最大回数を設定しておき、該可変表示ゲームの最大回数に至っている又は近づいていることを、前記スピーカから出力される立体音の効果が生じる音により報知させる制御を端末機に対して行えることを特徴とするサーバ。

【0024】上記(7)の発明によれば、可変表示ゲームの最大回数(天井)に至っている又は近づいていることを、音によって報知する。したがって、これを画像によって報知する場合には遊技者が表示部を注視しておかないと見逃されがちであるが、音によって報知することにより、画像の場合に比してより確実に遊技者に報知できるのである。また、ビギナーなどの不慣れた遊技者であっても、容易に天井を知ることができ、遊技者が、天

井が近づいていることを知らずに遊技機を見切ることを防止でき、このような遊技者の投資効率を向上できるとともに、気軽に安心して遊技を楽しむことができるのである。

【0025】また、遊技者に対して、前記音出力されたときに驚きを与える一方で安堵感を与えることができ、さらに大当たり状態が発生した後の遊技の行方についての予測をすることにより期待感や興奮度を高めることができる。

【0026】〔用語の定義等〕本明細書において、「識別情報」とは、文字、記号、絵柄又は模様等の視覚によって識別可能な情報をいう。

【0027】「変動表示」とは、識別情報が順次変化する場合、例えば、1つの識別情報である図柄「7」から他の識別情報である図柄「8」へ変化する場合や、図柄「9」から他の図柄「☆」へ変化する場合は、識別情報を表示し得る表示領域において1つの識別情報が表示されたままその識別情報が移動して表示されるような場合、例えば、1つの図柄「7」が表示領域内において表示されつつ移動する場合等を含む概念である。

【0028】「立体音の効果が生じる音」とは、遊技者に対して奥行きと広がりを感じさせる音をいう。そのような立体音の効果が生じる音は、音を発生させる音信号や、該音信号となる音データに対して、例えば、遊技者の両耳の入り口における音の音圧の相関係数を変化させる処理や、残響音を発生させる音信号を付加する処理等を施した後、処理を施した音信号に基づいて音を出力することにより得ることができる。なお、本明細書において、音データとは、遊技機等が備えた記憶媒体（例えば、ROM等）に記憶された電子データをいうこととし、音信号とは、スピーカに入力される電気信号をいうこととする。

【0029】また、上述したような処理を施した音信号又は音データに基づいて音を出力する際、通常、2個又は3個以上のスピーカ（回路）を用いることにより、立体音の効果が生じる音を出力することができ、本発明の遊技機や、本発明のサーバにより制御される端末機（以下、端末機等ともいう）においても同様であり、2個又は3個以上のスピーカ（回路）を用いることにより、立体音の効果が生じる音を出力することができる。また、本発明では、必ずしも、2個又は3個以上のスピーカを用いる必要はなく、1個であってもよい。また、上記スピーカを設ける位置についても、特に限定されるものではない。上記スピーカの位置及び個数については、スピーカから出力される音によって、立体音の効果が十分に得られるように、適宜設定することが可能である。

【0030】また、本発明の遊技機等では、必ずしも、常に立体音の効果が生じる音を出力する必要はなく、例えば、天井に至っている又は近づいていることを予告す

るときにのみ、上記立体音の効果が生じる音を出力することとしてもよく、複数の音種を用いることにより上記予告をより確実に遊技者に認識させ得るようにすることが望ましい。

【0031】「仮想音源」とは、遊技機等が備えたスピーカから出力される音により、遊技者の感覚内に生じる上記スピーカとは異なる位置に存在する仮想の音源をいう。従って、遊技機等の正面に遊技者が位置している場合、遊技機等が備えたスピーカにより仮想音源を発生させる音を出力し、遊技者の後方に仮想音源を発生させると、遊技者は、正面にある遊技機等が備えたスピーカから音が出力されているにも拘わらず、後方に発生した上記仮想音源から音が出力されているように感じる。すなわち、遊技者の感覚内において上記スピーカと異なる位置に上記仮想音源が発生したことになるのである。

【0032】本発明の遊技機において、立体音の効果が生じる音は、例えば仮想音源を発生させる音であり、予告キャラクタ画像が表示される前に、上記仮想音源を発生させることにより、又は、発生させた上記仮想音源を移動させることにより、予め上記予告キャラクタ画像が表示されることを告知することが望ましい。上述したように、例えば、遊技者の耳元に徐々に音が近づいてくるようにしたり、遊技者の周囲を音がくるくる回るようにしたりする等、よりユニークかつ斬新な方法を用いて報知することができるため、遊技者に対してドキドキ感を十分に与えることができるとともに、遊技の行方についての期待感や興奮度をより一層高めることができるからである。

【0033】以下、上記仮想音源について説明する。スピーカからの音波は、例えば遊技者のいる遊技場や空間等の場の伝達系と、遊技者の頭部、耳殻、肩等の反射、回折、共振による伝達系の作用を受けて、遊技者の両耳の鼓膜に至る。これらの伝達系の伝達関数、すなわち、音源から外耳道までの伝達関数は頭部音響伝達関数と呼ばれている。上記頭部音響伝達関数は、例えば、M系列法、クロススペクトル法等の測定法により得ることができる。

【0034】上記仮想音源は、例えば、遊技者と遊技機等が備えたスピーカとの位置関係や、遊技者と発生させる仮想音源との位置関係等により得られる頭部音響伝達関数を用いて、音データ又は音信号に処理を施し、該音データ又は音信号に基づく音を出力することにより発生させることができる。

【0035】このような処理は、例えば、演算処理装置であるDSP（Digital Signal Processor）等により行うことが可能であり、例えば、FIR（Finite-duration Impulse Response）フィルタや、IIR（Infinite-duration Impulse Response）等のフィルタを用いることにより実現することができる。

【0036】さらに、上記仮想音源について、図1～3

を用いて詳述することにする。図1は、仮想音源についての説明図、すなわち、聴取者が、該聴取者の前方に配置された2つのスピーカにより出力された音を聞いている状態を、聴取者が該聴取者の右後側に存在する仮想音源により出力された音を聞いている状態と比較して示した説明図である。まず、聴取者Aが、聴取者Aの右後側に存在する仮想音源210により出力された音を聞いていると仮定する。

【0037】このとき、仮想音源210により出力される音の周波数特性（例えば、音圧レベル、周波数等）をVS、仮想音源210から聴取者Aの左耳への頭部音響伝達関数を H_L 、仮想音源210から聴取者Aの右耳への頭部音響伝達関数を H_R とすると、聴取者Aの左耳の外耳付近における音の周波数特性 E_L と、右耳の外耳付近における音の周波数特性 E_R とは、それぞれ下記

(1) 及び(2)式で表すことができる(図1参照)。

$$E_L = VS \times H_L \cdots (1)$$

$$E_R = VS \times H_R \cdots (2)$$

【0038】次に、スピーカ201(201a、201b)により出力された音を聞いている場合を考える。なお、スピーカ201aは、聴取者Aの前方の左側に位置*

$$LS = VS \times (RG_L \times H_R - RG_R \times H_L) / XG \cdots (5)$$

$$RS = VS \times (-LG_L \times H_R + LG_R \times H_L) / XG \cdots (6)$$

(但し、 $XG = RG_L \times LG_R - RG_R \times LG_L$)

また、図1に示すように、スピーカ201(201a、201b)が聴取者Aから見て左右対称に配置されている場合、スピーカ201から聴取者Aの近い方の耳への頭部音響伝達関数、すなわち、頭部音響伝達関数 LG_L と頭部音響伝達関数 RG_R を同じ頭部音響伝達関数とすることができる。スピーカ201から聴取者Aの遠い方※30

$$LS = VS \times (G_F \times H_R - G_N \times H_L) / (G_F^2 - G_N^2) \cdots (7)$$

$$RS = VS \times (-G_N \times H_R + G_F \times H_L) / (G_F^2 - G_N^2) \cdots (8)$$

【0041】すなわち、仮想音源210により出力する音の周波数特性VSを設定し、周波数特性VSの音を発生させる音信号又は音データに対して上記(5)及び(6)式(上記(7)及び(8)式)を用いた処理を施し、周波数特性LS及びRSの音を発生させる音信号又は音データを得、得た周波数特性LS及びRSの音信号又は音データに基づく音をそれぞれスピーカ201aとスピーカ201bとから出力することにより、仮想音源210を発生させることが可能になる。

【0042】しかし、上述した方法により仮想音源を発生させた場合、左のスピーカから右耳へ到達する音と、右のスピーカから左耳へ到達する音とにおいてクロストークが発生するおそれがある。上記クロストークが発生した場合、聴取者は、仮想音源の位置に違和感を覚えることがある。このようなクロストークは、スピーカにより出力する音を発生させる音信号に上記クロストークを打ち消す処理を施すことにより、その発生を抑えることができる。

*しており、スピーカ201bは、聴取者Aの前方の右側に位置している。スピーカ201aにより出力される音の周波数特性をLS、スピーカ201aから聴取者Aの左耳への頭部音響伝達関数を LG_L 、スピーカ201bから聴取者Aの右耳への頭部音響伝達関数を LG_R とし、スピーカ201bにより出力される音の周波数特性をRS、スピーカ201bから聴取者Aの左耳への頭部音響伝達関数を RG_L 、スピーカ201bから聴取者Aの右耳への頭部音響伝達関数を RG_R とすると、聴取者Aの左耳の外耳付近における音の周波数特性 E_L と、右耳の外耳付近における音の周波数特性 E_R とは、それぞれ下記(3)及び(4)式で表すことができる(図1参照)。

【0039】

$$E_L = LS \times LG_L + RS \times RG_L \cdots (3)$$

$$E_R = LS \times LG_R + RS \times RG_R \cdots (4)$$

上記(1)～(4)式により、スピーカ201aにより出力される音の周波数特性LSと、スピーカ201bにより出力される音の周波数特性RSとについて、下記(5)及び(6)式を得ることができる(図1参照)。

※の耳への頭部音響伝達関数についても同様である。

【0040】従って、スピーカ201から聴取者Aの近い方の耳への頭部音響伝達関数を G_N 、スピーカ201から聴取者Aの遠い方の耳への頭部音響伝達関数を G_F とすると、上記(5)及び(6)式は、それぞれ下記(7)及び(8)式のように示すこともできる。

【0043】次に、上記クロストークの発生を抑制して仮想音源を発生させる音を出力する方法について説明する。図2は、仮想音源についての説明図、すなわち、聴取者がヘッドフォンから出力された音を聞いている状態を、聴取者が該聴取者の右後側に存在する仮想音源により出力された音を聞いている状態と比較して示した説明図である。聴取者Aがヘッドフォン301(301a、301b)により出力された音を聞いている場合を考える。なお、ヘッドフォン301aは、聴取者Aの左側に位置しており、ヘッドフォン301bは、聴取者Aの右側に位置している。

【0044】ヘッドフォン301aにより出力される音の周波数特性をLP、ヘッドフォン301bにより出力される音の周波数特性をRP、ヘッドフォン301(301a、301b)から聴取者Aの耳への頭部音響伝達関数を N_B とすると、聴取者Aの左耳の外耳付近における音の周波数特性 E_L と、右耳における音の周波数特性 E_R とは、それぞれ下記(9)及び(10)式で表すこ

とができる(図2参照)。

$$【0045】E_L = LP \times N_B \cdots (9)$$

$$E_R = RP \times N_B \cdots (10)$$

上記(1)及び(2)式と、上記(9)及び(10)式とにより、ヘッドフォン301aにより出力される音の周波数特性LPと、ヘッドフォン301bにより出力される音の周波数特性RPとについて、下記(11)及び(12)式を得ることができる(図2参照)。

*

$$LS = \{ (N_B / G_N) / \{ 1 - (G_F / G_N)^2 \} \} \times \{ LP - (G_F / G_N) \times RP \} \cdots (13)$$

$$RS = \{ (N_B / G_N) / \{ 1 - (G_F / G_N)^2 \} \} \times \{ RP - (G_F / G_N) \times LP \} \cdots (14)$$

【0047】このように、仮想音源210により出力する音の周波数特性VSを設定し、周波数特性VSの音信号に対して上記(11)～(14)式を用いた処理を施し、周波数特性LS及びRSの音信号を得、得た周波数特性LS及びRSの音信号に基づく音をそれぞれスピーカ201aとスピーカ201bとから出力することにより、クロストークをほとんど発生させることなく、仮想音源210を発生させることが可能になる。

【0048】図3は、仮想音源についての説明図、すなわち、上述した処理を施す過程について説明するため説明図である。仮想音源210により出力させる音(周波数特性:VS)となる音信号又は音データを予め用意しておき、上記(11)及び(12)により得られるフィルタ401を用いて、該音信号を処理することにより、ヘッドフォン301により出力する音信号又は音データ(周波数特性:LP、RP)を得ることができる。通常、この処理はバイノーラル変換と呼ばれる。次に、上記(13)及び(14)により得られるフィルタ402及び403を用いて、得られた音信号又は音データ(周波数特性:LP、RP)を処理することにより、スピーカ201により出力する音を発生させる音信号又は音データ(周波数特性:LS、RS)を得ることができる。

【0049】このようにして得られた音信号又は音データに基づいて、スピーカ201aにより周波数特性LSの音を出力するとともに、スピーカ201bにより周波数特性RSの音を出力することにより、聴取者Aは、スピーカ201から音が出力されているにも拘わらず、右後側に発生した仮想音源210から音が出力されているように感じるのである。なお、上記仮想音源を移動させるには、その移動に対応したフィルタ401～403を用意しておけばよい。

【0050】また、聴取者の頭部が若干動くこと等を考慮して、例えば、その動きに応じた上記聴取者の両耳に到達する音の変化を補正することができるフィルタを用意しておいてもよい。

【0051】本発明においては、遊技機内の記憶媒体(例えば、ROM等)に記憶された音データ、又は、スピーカに入力される音信号に対して、上記(5)及び

$$*【0046】LP = VS \times H_L / N_B \cdots (11)$$

$$RP = VS \times H_R / N_B \cdots (12)$$

上記(7)及び(8)式と、上記(11)及び(12)式とにより、スピーカ201aにより出力される音の周波数特性LSと、スピーカ201bにより出力される音の周波数特性RSとについて、下記(13)及び(14)式を得ることができる(図1及び図2参照)。

(6)を用いた処理を施すことにしてもよく、上記(11)～(14)を用いた処理を施すことにしてもよい。また、これらの処理を施した音データを予め遊技機内の記憶媒体(例えば、ROM等)に記憶させておいてもよい。

【0052】また、上述したような方法により仮想音源を発生させる際に用いることができるスピーカとしては、従来公知のスピーカ、例えば、コーン・スピーカ、ホーン・スピーカ、ドーム・スピーカ、コンデンサ・スピーカ、リボン型スピーカ、イオン型スピーカ等を挙げることができる。

【0053】「パラメトリックスピーカ」とは、遊技者に聞かせたい音(可聴域の音波)を指向性の強い超音波に乗せて出力し、スポットライトのように所定の箇所に音を集中させるスピーカであり、音波の非線形相互作用を利用して、出力した超音波を自己検波させることにより、遊技者に聞かせたい音を発生させるスピーカである。

【0054】なお、本発明の遊技機において、スピーカは、パラメトリックスピーカであることが望ましい。上述したように、予告キャラクタ画像が表示された後、リーチ状態が発生しなかったり、大当たり状態が発生しなかったりした場合であっても、恥ずかしい思いをすることなく、安心して遊技に集中することができるからである。以下、上記パラメトリックスピーカについて、図4を用いて説明する。

【0055】図4(a)は、パラメトリックスピーカについての説明図であり、図4(b)は、正弦波による非線形相互作用の周波数スペクトルを模式的に示す図である。また、(c)は、振幅変調波による非線形相互作用の周波数スペクトルを模式的に示す図である。

【0056】図4(a)に示すように、パラメトリックスピーカ500から、一次音波である周波数 f_1 の超音波と周波数 f_2 の超音波(但し、 $f_2 > f_1$)とを出力する場合について考える。このような状況における正弦波同士の非線形相互作用を示す周波数スペクトルは、図4(b)に示すようになる。すなわち、一次音波である周波数 f_1 の超音波と周波数 f_2 の超音波とが非線形干

渉することにより、二次音波である周波数($f_2 + f_1$)の音(和音)と、周波数($f_2 - f_1$)の音(差音)とが生成される(図4(a)及び(b)参照)。

【0057】このとき、周波数($f_2 - f_1$)が可聴域の周波数となるように、パラメトリックスピーカ500から、周波数 f_1 の超音波と周波数 f_2 の超音波とを出力すると、可聴域において周波数($f_2 - f_1$)の音を生成することができる。また、上述したように生成した周波数($f_2 - f_1$)の音は、超音波と同様に指向性が強いので、スポットライトのように所定の箇所に音を集中させることが可能になる。

【0058】ただし、通常、パラメトリックスピーカにおいては、図4(a)及び(b)に示すように、異なる周波数の超音波を出力することはほとんどなく、通常、可聴域の変調信号により超音波の搬送波を変調させて得られる振幅変調波を出力する。次に、パラメトリックスピーカから振幅変調波を出力する場合について、図4(c)を用いて説明する。

【0059】通常、変調信号により搬送波を変調させて得られる振幅変調波(被変調波)501は、図4(c)に示すように、搬送波501a、上側波(上側波帯)501b及び下側波(下側波帯)501cを含む。この振幅変調波501が、音波の非線形相互作用を受けると、搬送波501aと上側波501bとが非線形干渉するとともに、搬送波501aと下側波501cとが非線形干渉する。その結果、上記変調信号に相当する二次音波である変調波502を生成することができる。すなわち、振幅変調波501は、音波の非線形相互作用を利用して自己検波することができるのである。この場合、上記変調信号が、そのまま二次音波である変調波502として出力されるので、上記変調信号に、例えば音声や効果音等となる可聴域の音信号を選択し、上記搬送波に、超音波を選択すると、スポットライトのように所定の箇所に音を集中させることが可能になる。

【0060】上述したパラメトリックスピーカを備えた本発明の遊技機では、該パラメトリックスピーカにより出力された音が音波の非線形相互作用を受けることにより、二次音波が発生する箇所、及び、該二次音波が伝わる領域においてのみ、遊技者は、該パラメトリックスピーカにより出力された音を聞くことができる。このとき、二次音波が発生する箇所が、上記パラメトリックスピーカとは異なる位置に存在する仮想の音源、すなわち、仮想音源となる。なお、このようにして発生させた仮想音源は、上記パラメトリックスピーカの向き等を変化させることができるようにすることにより、移動させることが可能である。

【0061】

【発明の実施の形態】本発明の実施例について図面に基

おり、該スピーカにより、立体音の効果が生じる音を出力することが可能な本発明の遊技機について説明することとする。なお、上記遊技機は、予め、上述した方法により処理が施された音データを記憶しているものとする。勿論、本発明の遊技機は、このような遊技機に限定されるものではない。

【0062】図5は、本発明の遊技機を模式的に示す正面図である。なお、以下において説明する実施例においては、本発明に係る遊技機の好適な実施例として、本発明をパチンコ遊技装置に適用した場合を示す。パチンコ遊技装置10には、本体枠12と、本体枠12に組み込まれた遊技盤14と、遊技盤14の前面に設けられた本体枠12の窓枠16と、窓枠16の下側で本体枠12の前面に設けられた上皿20及び下皿22と、下皿22の右側に設けられた発射ハンドル26と、が配置されている。

【0063】また、遊技盤14の前面には複数の障害釘(図示せず)が打ちこまれている。なお、釘を打ち込むような構成とせず、遊技盤14を樹脂素材で成形し、この樹脂素材の遊技盤14に金属製の棒状体を遊技盤14の前方向に突出するように植設する構成としてもよく、上述したようなパチンコ遊技装置10(パチンコ機)にも本発明を適用することができる。なお、本明細書において、パチンコ遊技装置10とは、パチンコ機をも含む概念である。

【0064】さらに、発射ハンドル26は本体枠12に対して回動自在に設けられており、遊技者は発射ハンドル26を操作することによりパチンコ遊技を進めることができるのである。発射ハンドル26の裏側には、発射モータ28が設けられている。発射ハンドル26が遊技者によって時計回り方向へ回動操作されたときには、発射モータ28に電力が供給され、上皿20に貯留された遊技球が遊技盤14に順次発射される。

【0065】発射された遊技球は、遊技盤14上に設けられたガイドレール30に案内されて遊技盤14の上部に移動し、その後、上述した複数の障害釘との衝突によりその進行方向を変えながら遊技盤14の下方に向かって落下する。また、下皿22の下側には、スピーカ46(46a、46b)が配置されており、パチンコ遊技装置10は、スピーカ46により、立体音の効果が生じる音を出力することができるように構成されている。

【0066】図6は、遊技盤14を模式的に示す拡大正面図である。なお、上述した図5に示した構成要素と対応する構成要素には同一の符号を付した。また、図6は、上述した障害釘について省略したものを示した。遊技盤14の前面の略中央には、後述するような表示部である表示装置32が設けられている。この表示装置32の上部の中央には、表示装置52が設けられている。この表示装置52は、例えば、7セグメント表示器で構成されており、表示情報である普通図柄が、変動と停止と

を繰り返すように可変表示される。表示装置32の左右の側部には、球通過検出器55a及び55bが設けられている。この球通過検出器55a又は55bは、その近傍を遊技球が通過したことを検出したときには、上述した表示装置52において、普通図柄の変動表示が開始され、所定の時間経過した後、普通図柄の変動表示を停止する。この普通図柄は、数字や記号等からなる情報であり、例えば、「0」から「9」までの数字や「☆」等の記号である。この普通図柄が所定の図柄、例えば、

「7」となって停止して表示されたときには、後述する始動口44の左右の両側に設けられている可動片58a及び58bを駆動するためのソレノイド57（図示せず）に電流を供給し、始動口44に遊技球が入りやすくなるように可動片58a及び58bを駆動し、始動口44を開放状態となるようにする。なお、始動口44を開放状態とした後、所定の時間が経過したときには、可動片を駆動し始動口44を閉鎖状態として、遊技球が入りにくくなるようにするのである。

【0067】上述した表示装置52の左右の両側には4つの保留ランプ34a～34dが設けられている。さらに、表示装置52の上部には一般入賞口50が設けられている。また、遊技盤14の下部には、遊技球の入賞口38が設けられている。この入賞口38の近傍には、シャッタ40が開閉自在に設けられている。シャッタ40は可変表示ゲームが大当たり状態になったときには開放状態となるようにソレノイド48（図示せず）により駆動される。

【0068】上述した表示装置32の左右の両側には一般入賞口54a及び54bが設けられている。さらに、表示装置32下部の左右の両側には一般入賞口54c及び54dが設けられている。また、遊技盤14の左右の端部には、特別入賞口56a及び56bが設けられ、入賞口38の左右の両側には、特別入賞口56c及び56dが設けられている。

【0069】また、後述する可変表示ゲームが開始されて表示装置32に表示される複数、例えば、3つの識別情報である図柄を変動表示状態に移行する契機となる球検知センサ42を有する始動口44が設けられている。上述した入賞口38、始動口44、一般入賞口54a～54d及び特別入賞口56a～56dに遊技球が入賞したときには、入賞口の種類に応じて予め設定されている数の遊技球が下皿22に払い出されるようになされている。

【0070】さらにまた、表示装置32の左右の両側には、遊技球の経路を所定の方向に誘導するための転動誘導部材60a及び60bも設けられている。また、遊技盤14の外側の上左側と上右側には装飾ランプ36a及び36bが設けられている。なお、上述した表示装置32において後述する演出画像を表示する部分は、液晶ディスプレイパネルからなるものであってもブラウン管

からなるものであってもよい。また、上述した例においては、表示装置32は、遊技機であるパチンコ遊技装置10の遊技盤14において、前面の略中央に設けられている場合を示したが、遊技者が見ることができるよう位置であれば遊技機の何処の位置に表示装置32を設けることとしてもよい。

【0071】さらに、本発明は、パチスロ遊技装置においても適用することができる。図7は、本発明の実施例であるパチンコ遊技装置の制御回路を示すブロック図である。上述した発射ハンドル26は、制御回路60のインターフェイス回路群62に接続され、インターフェイス回路群62は、入出力バス64に接続されている。発射ハンドル26の回転角度を示す角度信号は、インターフェイス回路群62により所定の信号に変換された後、入出力バス64に供給される。入出力バス64は、中央処理回路（以下、CPUと称する）66にデータ信号又はアドレス信号が入出力されるようになされている。また、上述したインターフェイス回路群62には、球検知センサ42も接続されており、遊技球が始動口44を通過したときには、球検知センサ42は、検出信号をインターフェイス回路群62に供給する。さらに、インターフェイス回路群62には、球通過検出器55も接続されており、球通過検出器55は遊技球がその近傍を通過したことを検出したときには、検出信号をインターフェイス回路群62に供給する。

【0072】上述した入出力バス64には、ROM（リード・オンリー・メモリ）68及びRAM（ランダム・アクセス・メモリ）70も接続されている。ROM68は、パチンコ遊技装置の遊技全体の流れを制御する制御プログラムを記憶する。さらに、ROM68は、天井の設定データを記憶するとともに、表示装置32において可変表示ゲームが実行される際に、変動表示や停止表示される変動図柄の画像データ、リーチの信頼性及び／又は大当たりの信頼性を予告する予告キャラクタ画像、演出画面として表示される動体物からなるキャラクタ画像データ、表示装置32の背景を構成する背景画像データ及び動画映像画像データを記憶し、制御プログラムを実行するための初期データや、装飾ランプ36の点滅動作パターンを制御するプログラム等を記憶する。

【0073】ROM68は、さらに、例えば、BGM、効果音、音声等となる音データを記憶する。なお、ROM68が記憶する音データは、必ずしも、全て立体音の効果が生じる音を発生させる音データである必要はなく、一部乃至全部を立体音の効果が生じない音を発生させる音データとしていてもよい。

【0074】また、上記立体音の効果が生じる音を発生させる音データは、仮想音源を発生させる音となる音データであることが望ましい。さらに、ROM68が仮想音源を発生させる音となる音データを記憶している場合には、上記仮想音源を発生させる音となる音データは、

天井に至っている又は近づいていることを予告する音声等が発生させる音データであることが望ましい。また、上記予告キャラクタ画像として示す予告キャラクタの音声をも仮想音源用の音データとしてもよい。

【0075】上述した図柄画像データは、表示装置32において図柄を変動表示するときや、停止表示する際に用いるものであり、多様の表示態様、例えば、拡大した画像、縮小した画像、変形した画像等に応じた画像データを含むものである。また、上述した動体物からなるキャラクタ画像データ、背景画像データ及び動画映像画像データは、遊技を演出するように、動画像、静画像若しくはこれらの組み合わせた画像を画面画像として表示装置32に表示するためのものである。さらに、上述した動体物からなるキャラクタ画像データは、キャラクタの動作を表示すべく動作の各々に対応した画像データを含むものである。

【0076】また、RAM70は、上述したプログラムで使用するフラグや変数の値を記憶する。例えば、新たな入力データやCPU66による演算結果や遊技の履歴を示す累積リーチデータ、累積変動数及び累積大当たり回数を記憶する。制御部であるCPU66は、所定のプログラムを呼び出して実行することにより演算処理を行い、この演算処理の結果に基づいて動体物からなるキャラクタ画像データ、背景画像データ、動画映像画像データ及び変動図柄画像データ、並びに、音データを音信号として伝送その他の制御を行うのである。なお、図示しないが、上述したDSP等は、CPU66に含まれることとする。

【0077】また、CPU66は、上述した識別情報である変動図柄の画像データを読み出して、表示装置32において図柄が変動表示されるように制御したり、複数の識別情報である図柄の相互の組み合わせ状態が表示装置32において所定のタイミングで停止表示されるように制御するのである。

【0078】さらに、入出力バス64には、インターフェイス回路群72も接続されている。インターフェイス回路群72には、表示装置32、スピーカ46(46a、46b)、発射モータ28、ソレノイド48、保留ランプ34及び装飾ランプ36が接続されており、インターフェイス回路群72は、CPU66における演算処理の結果に応じて上述した装置の各々を制御すべく駆動信号や駆動電力を供給する。

【0079】表示部である表示装置32の画面画像は、変動図柄が表示される識別画像と演出画面が表示される演出画像とからなり、CPU66の制御によりこれらの2つの画像を重ね合わせて合成することにより、一つの画像として表示する。このように複数の画像、例えば、図柄画像と演出画像とを重ね合わせて合成することにより、演出画像を背景として、図柄が変動するシーンを演出することができ、多彩な表示形態が可能となるので

ある。

【0080】ソレノイド48は、上述した如きシャッタ40を開閉駆動するためのものであり、保留ランプ34は、表示装置32に表示する図柄の組み合わせが有効となった回数を示すものであり、装飾ランプ36は、遊技が大当たりとなったときやリーチとなったときに遊技者にその旨を示すべく点滅又は点灯するものである。上述したCPU66から制御部が構成され、表示装置32から表示部が構成され、パチンコ遊技装置10から遊技機が構成される。

【0081】以下においては、パチンコ遊技装置10は起動しており、上述したCPU66において用いられる変数は所定の値に初期化され、定常動作しているものとする。また、天井予告を報知する音以外の音については、説明を省略するが、遊技状況に応じて、BGM、効果音、音声等が適宜出力されていることとする。図8は、上述した制御回路60において実行される遊技球を検出するサブルーチンを示すフローチャートである。なお、このサブルーチンは、予め実行されているパチンコ遊技装置10のパチンコ遊技を制御する制御プログラムから所定のタイミングで呼び出されて実行されるものである。

【0082】最初に、入賞口に遊技球が入った否かを検出する(ステップS11)。この入賞口は、例えば、上述した図6に示した例においては、一般入賞口50及び54a～54d並びに特別入賞口56a～56dである。ステップS11において、入賞口に遊技球が入ったと判断したときには、入賞口の種類に応じて予め定められた数の遊技球を払い出す処理を実行する(ステップS12)。

【0083】次に、始動口に遊技球が入ったか否かを判断する(ステップS13)。この始動は、例えば、上述した図6に示した例においては、始動口44である。このステップS13において、始動口に遊技球が入ったと判断したときには、後述する第一の可変表示ゲームを実行する(ステップS14)。

【0084】さらに、球通過検出器を遊技球が通過したか否かを判断する(ステップS15)。この球通過検出器は、例えば、上述した図6に示した例においては、球通過検出器55a及び55bである。このステップS15において、球通過検出器を遊技球が通過したと判断したときには、上述したように、表示装置52において普通図柄を変動表示させる処理を実行する(ステップS16)。なお、上述したように、変動表示された普通図柄が停止したときに所定の図柄となったときには、可動片58a及び58bを駆動して始動口44を開放状態となるようにして、始動口44に遊技球が入りやすくなるようにするのである。

【0085】次に、本発明における可変表示ゲームについて、図面を用いて具体的に説明する。図9は、上述し

たステップS14において呼び出されて実行される可変表示ゲーム処理をおこなうサブルーチンを示すフローチャートである。本サブルーチンが呼び出されることにより、表示装置32において表示されていた固定画面を通常画面へと切り替え、可変表示ゲームを開始するのである。ここで、可変表示ゲームは、スロットマシンにおいてなされる遊技を模したゲームであり、複数の識別情報である複数の図柄を表示装置32に表示し、その各々が変動するように表示した後、所定のタイミングでこれらの図柄が順次停止するように表示し、全ての図柄が停止したときにおける図柄の組み合わせが所定の組み合わせとなったときに、パチンコ遊技を遊技者に有利な状態、例えば大当たり状態に移行するためのゲームであり、この変動表示と停止表示とを1つの行程として実行されるゲームである。

【0086】例えば、「1」、「2」、…、「12」からなる12個の数字からなる図柄の1つの組として、これらの12個の図柄を表示装置32に順次表示し、その図柄が移動するように表示しつつ、図柄自身に変化するように表示する。例えば、表示装置32において、図柄の「1」を表示装置32の上から下へスクロールするように表示した後、図柄の「2」を上から下へスクロールするように表示し、続いて図柄の「3」を同様に上から下へスクロールするように表示するのである。図柄の「1」から図柄の「12」までをこのような態様で表示した後、再び図柄の「1」をスクロールするように表示し、同様の表示を順次繰り返すのである。

【0087】表示装置32においてこのように図柄を表示することにより、「1」から「2」へと、「2」から「3」へと、図柄がスクロールされながら図柄が順次変化するように「12」まで表示され、次に再び「1」が表示されることとなるのである。このように1つの図柄の位置を移動させつつ図柄自体が順次変化するように図柄を表示する態様を変動表示という。また、ある図柄を停止させて表示する態様を停止表示という。

【0088】なお、1つの組に属する図柄を表示装置32に表示する際において、表示される図柄は、組に属する1つの図柄のみに限られることはなく、複数、例えば2〜3個の図柄を同時に表示することとしてもよい。例えば、図柄「5」を表示装置32に変動表示しているときに、図柄「5」の下方に図柄「4」の一部又は全体を変動表示し、図柄「5」の上方に図柄「6」の一部又は全体を変動表示することとしてもよい。なお、上述した図柄の組は、スロットマシンにおいて用いられる1本のリールに表示された図柄の組に対応する概念である。

【0089】更に、可変表示ゲームが表示装置32において実行されるときには、複数の組の各々に属する図柄を表示する。例えば、3つの組に属する図柄の各々を横方向に表示することとした場合には、1つの組に属する図柄は表示装置32の左側に表示され、他の組に属する

図柄は表示装置32の中央に表示され、残りの組に属する図柄は表示装置32の右側に表示されるのである。

【0090】このように識別情報である図柄を表示することにより、表示部である表示装置32には複数の識別情報が表示されることとなるのである。例えば、1つの組に属する図柄のうちの1つの図柄のみを常に表示するように変動表示することとした場合には、表示装置32には3つの図柄、すなわち左側に1つの図柄が表示され、中央に1つの図柄が表示され、右側に1つの図柄が表示されることとなるのである。また、可変表示ゲームが実行される際における組の数は、3つに限られることはなく、3以外の複数個の組に属する図柄を表示装置32に表示することとしてもよい。

【0091】上述したように、このように図柄を表示することにより、複数の図柄、すなわち複数の識別情報が表示部である表示装置32に表示されることとなるのである。更に、上述したように、1つの組に属する図柄について複数個の図柄を表示することとしてもよく、例えば、1つの組に属する2つの図柄を同時に変動表示するように表示することとし、3つの組について表示することとした場合には、表示装置32には、合計6個の図柄が変動表示されることとなるのである。

【0092】複数の組に属する図柄を変動表示した後、変動表示されていた全ての図柄を所定のタイミングで停止表示した際に、これらの図柄の組み合わせが所定の組み合わせに合致して停止表示されたときには、可変表示ゲームが大当たりに当選したとしてパチンコ遊技が遊技者に有利になるような状態に移行する。

【0093】例えば、3つの組に属する図柄を表示装置32に表示するとした場合に、1つの組に属する図柄が「7」で停止表示され、他の組に属する図柄も「7」で停止表示され、残りの組に属する図柄も「7」で停止表示されたときには、図柄の組み合わせは、所定の組み合わせ「7」-「7」-「7」に合致し、可変表示ゲームが大当たりに当選したとしてパチンコ遊技が遊技者に有利になるような状態に移行するのである。大当たりとなり遊技者に有利になるような状態に移行したときには、上述したソレノイド48に電流を供給して遊技盤14の前面に設けられている入賞口38のシャッタ40を開放し遊技球を入賞口38に入り易くするのである。

【0094】また、この可変表示ゲームが実行されている際には、背景画像やキャラクタ画像等による演出画面も表示装置32に表示される。なお、上述した通常画面とは、表示装置32において可変表示ゲームが開始され表示装置32に表示される図柄が変動表示されてから、可変表示ゲームが大当たりとなったときに至るまでのあいだに、表示装置32に表示される演出画面をいう。また、上述した固定画面とは、表示装置32において実行される可変表示ゲームは実行されておらず、パチンコ遊技装置10においてパチンコ遊技のみが進行している

際、及び／又は、パチンコ遊技が進行していない際に、表示装置32に表示される画面をいう。

【0095】上述した可変表示ゲームが開始されると、まず、CPU66の演算処理による内部抽選処理を実行する(ステップS200)。この内部抽選処理は、変動表示されていた複数の組に属する図柄を全て停止表示させて図柄が確定したときにおける図柄の組み合わせを予め定める処理であり、CPU66は、後述するように、内部抽選処理により定められた図柄の組み合わせで図柄が停止表示されるように図柄の変動表示と停止表示との

処理を行うのである。

【0096】また、CPU66は、上記内部抽選処理により、予告キャラクタ画像を表示するか否かを決定する処理を行い、予告キャラクタ画像を表示すると決定した場合には、さらに、リーチの信頼性を予告する予告キャラクタ画像を表示するか、大当たりの信頼性を予告する予告キャラクタ画像を表示するか、又は、リーチの信頼性の信頼性を予告する予告キャラクタ画像と大当たりの信頼性を予告する予告キャラクタ画像とを表示するかを決定する処理を行う。

【0097】次に、選択された背景画像の画面構成情報がRAM70に生成される(ステップS201)。すなわち、上記内部抽選処理が実行された後、CPU66によって、内部抽選処理の結果や、可変表示ゲームの進行状況等に応じて、背景画像を選択する制御プログラムが、ROM68から呼び出され実行される。次に、CPU66によって、実行され得られた結果に基づいて、選択された背景画像の画面構成情報が、随時、CPU66によって、RAM70に生成される。このような画像は、可変表示ゲームの進行状況や、上記内部抽選処理の結果に基づき、CPUによって、適宜選択される。

【0098】次に、選択された動物体からなるキャラクタ画像の画面構成情報がRAM70に生成される(ステップS202)。すなわち、上記制御プログラムの実行結果に基づいて、CPU66により選択されたキャラクタ画像の画面構成情報が、RAM70に生成される。

【0099】このとき、例えば、1/60秒や、1/30秒等毎の一定間隔の周期(フレームスパン)で、キャラクタ画像の先頭位置が所定の移動量分ずれるように制御することにより、キャラクタ画像に動きを与えて表示させることができる。なお、キャラクタを示す画像については、必ずしも常に表示装置上に表示されている必要はない。

【0100】次いで、識別情報である変動図柄の画面構成情報が、上記制御プログラムの実行結果に基づいて、CPU66によって、RAM70に生成される(ステップS203)。上記変動図柄を構成する各図柄となる画像の画面構成情報は、上述した制御プログラムに基づいて、CPU66によって、例えば、1/60秒や、1/30秒等毎の一定間隔の周期(フレームスパン)で、同

一の識別情報を有する変動図柄となる画像について、画面構成情報の先頭位置を、所定の移動量分ずれるようにし、また、各変動図柄となる画像を、所定の順序で順次生成するように制御することにより、変動図柄の変動表示を行うことができる。

【0101】さらに、フレームスパンや、画面構成情報の読み出しの先頭位置等を調整することによって、変動図柄の変動速度を制御することができるため、背景画像において、展開されている物語等に応じて、変動図柄の変動を滑らかにさせ、背景画像と、変動図柄との融合を図ることも可能である。

【0102】なお、ROM68に、同一の変動図柄について、異なる形状となる複数の画像データを記憶させ、随時、CPU66から読み出し、表示装置32に送信することにより、変動表示中に、該変動図柄の形状が経時的に変化していくように表示させることも可能である。

【0103】次に、予告キャラクタ画像の表示を告知するタイミングであるか否かを判断する(ステップS204)。なお、予告キャラクタ画像の表示を告知するタイミングであるか否かの判断は、以下に示す手段により行うことができる。すなわち、予め、予告キャラクタ画像が表示される直前の演出画像(例えば、背景画像やキャラクタ画像等)について、該演出画像が表示されるまでのフレーム数や、時間等を測定しておき、測定したフレーム数を表示した場合、又は、測定した時間が経過した場合、ステップS204において、予告キャラクタ画像を表示するタイミングであると判断する制御プログラムをROM68に記憶させておくことにより行うことができる。

【0104】なお、ステップS200における内部抽選処理により、予告キャラクタ画像を表示しないと決定した場合には、ステップS204において、CPU66は、予告キャラクタ画像を表示するタイミングではないと判断する。ステップS204において、予告キャラクタ画像を表示するタイミングであると判断した場合、表示する予告キャラクタ画像を選択し、選択された予告キャラクタ画像の画面構成情報がRAM70に生成される(ステップS205)。すなわち、上記制御プログラムの実行結果に基づいて、CPU66により選択された予告キャラクタ画像の画面構成情報がRAM70に生成される。

【0105】このとき、例えば、1/60秒や、1/30秒等毎の一定間隔の周期(フレームスパン)で、予告キャラクタ画像の先頭位置が所定の移動量分ずれるように制御することにより、予告キャラクタ画像に動きを与えて表示させることができる。ステップS204で予告キャラクタ画像を表示するタイミングではないと判断した場合、又はステップS205の処理を実行した場合、次に、天井予告を報知するタイミングであるか否かを判断する(ステップS206)。この判断は、例えば以下

に示す手段により行うことができる。

【0106】すなわち、RAM70に記憶された大当たり状態が発生していない間の累積変動数（累積可変表示ゲーム数）を読み出し、該累積変動数が所定の回数の場合に天井予告を報知するタイミングであると判断する制御プログラムをROM68に記憶させておくことにより行うことができる。

【0107】このとき、天井の設定データに応じて、天井予告をする所定の回数を設けておくことが望ましい。たとえば、天井の設定が1500回とすると、所定の回数
10 としておくことにより、これら回数可変表示ゲームが実行されたときに天井予告を報知するタイミングであると判断され、それ以外は天井予告を報知するタイミングではないと判断されることになる。上記ステップS206において、天井予告を報知するタイミングであると判断された場合、次に、天井予告を報知する音データの選択を行う（ステップS207）。すなわち、CPU66は、ROM68に記憶された音データから、選択された
20 上記予告キャラクタ画像の音データを選択して読み出す。そして、該音データから音信号を生成してスピーカに送信する。その結果、スピーカにより、上記音データに基づく音（ここでは立体音の効果が生じる音）が出力されることになる。

【0108】本発明において、上記天井予告を報知する音データの選択は、複数の音データのなかから行うことが好ましく、例えば前記天井予告を報知するタイミングの判断のために設定された複数の所定の回数毎に出力音を変化させて、天井に近づいていること又はどの程度天井に近づいているかを演出できるからである。このとき
30 の出力音としては、例えば優しく「もう少し我慢ですよ」、「よく我慢しましたね」などと天使などが囁きかける音声としたり、「もう少し頑張れ」などと励ますような音声としたり、単純に「ポーン」、「ポーン、ポーン」などという音としたり、動物の鳴声であったりと様々な音を用いることができる。

【0109】また、上記スピーカにより出力する立体音の効果が生じる音は、仮想音源を発生させる音であることが望ましい。例えば、遊技者の耳元に徐々に音が近づいてくるようにしたり、遊技者の周囲を音がくるくる回
40 るようにしたりする等、よりユニークかつ斬新な方法を用いて報知することができるため、遊技者に対してドキドキ感を十分に与えることができるとともに、遊技の行方についての期待感をより一層高めることができるからである。

【0110】ステップS206において、天井予告を報知するタイミングでないと判断した場合、又は、ステップS207の処理を実行した場合、次に、一つの変動図柄を停止表示させるタイミングであるか否かを判断する（ステップS208）。すなわち、複数、例えば、三つ
50

の組のうち、一つの組に属する図柄を停止表示させるタイミングであるか否かを判断する。

【0111】変動図柄を停止表示させるタイミングであると判断したときには、CPU66によって、一つの変動図柄を停止表示させる態様で変動図柄画像が選択され、該変動図柄画像の画面構成情報がRAM70に生成される（ステップS209）。

【0112】次いで、ステップS201～S203、S205及びS209において生成された画面構成情報に基づいて、CPU66によって、ROM68から、上記画面構成情報に対応する各画像データが読み出される。

【0113】その後、上記画面構成情報内の表示される優先順位や、位置等に関する情報によって、表示装置32に表示される画像データとされた後、表示装置32に送信され、各画像が表示されるとともに、ステップS207において選択された天井予告音の音データから音信号を生成し、スピーカに送信され音が出力される。（ステップS210）。

【0114】上述したステップS201～S210の処理は、後述するステップS211において複数の組に属する図柄の全てが停止表示されたと判断されるまで繰り返し実行される。このように処理を繰り返し実行することにより、所定の態様でスクロールするように図柄を変動表示することができ、キャラクタ画像や予告キャラクタ画像も所定の動作をするように表示することができるのである。

【0115】ステップS210の処理を実行した後、複数の組に属する図柄の全てが停止表示されたか否かを判断する（ステップS211）。複数の組に属する図柄の
30 全てが停止表示されていないと判断したときには、処理をステップS201に戻す。一方、図柄の全てが停止表示されたと判断したときには、本サブルーチンを終了する。

【0116】上述の本実施の形態では、可変表示ゲームの処理ルーチンのなかで、天井予告音を出力するようにしたが、本発明では、可変表示ゲームの処理ルーチンとは別に、天井予告音を出力させるルーチンを設けてもよい。例えば、図8に示される遊技球検出ルーチンにおいて、ステップS11、S13又はS15の遊技球が入賞口に入ったか否か、始動口に入ったか否か又は球通過検出器を通過したか否かを判断するステップのいずれかのステップで「YES」と判断された場合に、前記ステップS206及びS207の処理を行って、可変表示ゲームとは別に、選択された音データに基づきスピーカから天井予告音を出力することもできる。なお、上記ステップS11及びS15で「YES」と判断した場合に実行するときは、天井に至った場合であっても、タイミングによっては天井予告音が報知されないときがあり、不規則な天井予告を行うことができる。

【0117】なお、識別情報画像領域に変動図柄が表示
50

されていないときには、上述した固定画面に代えて、デモ画面としてもかまわない。上記デモ画面は、上記固定画面に代えて、常に表示されていてもよく、上記固定画面が表示されて所定の期間が経過した後、表示されることとしてもよい。

【0118】図10は、上述した固定画面に代えて、予告キャラクタ等を紹介するためのデモ画面を表示するサブルーチンを示すフローチャートである。なお、このサブルーチンは、表示装置32に固定画面が表示されている際、所定のタイミングで呼び出されて実行されるものである。まず、選択された背景画像の画面構成情報がRAM70に生成される（ステップS301）。すなわち、CPU66によって、デモ画面として表示される画像を選択する制御プログラムが、ROM68から呼び出されて実行される。

【0119】次に、CPU66によって、実行され得られた結果に基づいて、選択された背景画像の画面構成情報が、随時、CPU66によって、RAM70に生成される。次に、選択されたキャラクタ画像の画面構成情報がRAM70に生成される（ステップS302）。すなわち、上記制御プログラムの実行結果に基づいて、CPU66により選択されたキャラクタ画像の画面構成情報がRAM70に生成される。このとき、上述したステップS202と同様に制御することにより、キャラクタ画像に動きを与えて表示させることができる。

【0120】なお、デモ画面に表示されるキャラクタ画像としては、可変表示ゲームにおいて表示されるキャラクタ画像と同じキャラクタを示すキャラクタ画像であれば、特に限定されるものではない。また、キャラクタ画像を示す画像については、必ずしも表示される必要はない。

【0121】次に、選択された予告キャラクタ画像の画面構成情報がRAM70に生成される（ステップS303）。すなわち、上記制御プログラムの実行結果に基づいて、CPU66により選択された予告キャラクタ画像の画面構成情報がRAM70に生成される。このとき、上述したステップS303と同様に制御することにより、予告キャラクタ画像に動きを与えて表示させることができる。なお、デモ画面に表示される予告キャラクタ画像は、可変表示ゲームにおいて表示される予告キャラクタ画像と同じキャラクタを示す予告キャラクタ画像であれば、特に限定されるものではない。

【0122】次に、キャラクタ画像として示すキャラクタの音声を出力するタイミングであるか否かを判断する（ステップS305）。上記キャラクタの音声を出力するタイミングであると判断した場合、該キャラクタの音声を発生させる音データを選択する（ステップS306）。すなわち、CPU66は、ROM68に記憶された音データから、上記キャラクタの音声を出力するために用いる音データを選択して読み出す。そして、該音デ

ータから音信号を生成してスピーカに送信する。その結果、スピーカにより、上記音データに基づく音が出力されることになる。

【0123】上記キャラクタの音声を出力するタイミングであるか否かの判断は、以下に示す手段により行うことができる。すなわち、予め、キャラクタの音声出力される際に表示される演出画像について、上記演出画像が表示されるまでのフレーム数や、時間等を測定しておき、測定したフレーム数を表示した場合、又は、測定した時間を経過した場合、ステップS305において、上記キャラクタの音声を出力するタイミングであると判断する制御プログラムをROM68に記憶させておくことにより行うことができる。

【0124】ステップS305において、キャラクタ画像として示すキャラクタの音声を出力するタイミングであると判断した場合、又は、ステップS306の処理を実行した場合、予告キャラクタ画像として示す予告キャラクタの音声を出力するタイミングであるか否かを判断する（ステップS307）。上記予告キャラクタの音声を出力するタイミングであると判断した場合、該予告キャラクタの音声を発生させる音データを選択する（ステップS308）。すなわち、CPU66は、ROM68に記憶された音データから、上記予告キャラクタの音声を出力するために用いる音データを選択して読み出す。そして、該音データから音信号を生成してスピーカに送信する。その結果、スピーカにより、上記音データに基づく音が出力されることになる。

【0125】なお、上記予告キャラクタの音声を出力するタイミングであるか否かの判断は、上述したステップS305と同様の手段を用いて行うことができる。ステップS307において、予告キャラクタとして示す予告キャラクタの音声を出力するタイミングであると判断した場合、又は、ステップS308の処理を実行した場合、次に、始動口に遊技球が入ったか否かを判断する（ステップS309）。始動口に遊技球が入っていないと判断した場合には、処理をステップS301に戻す。なお、このデモ画面処理ルーチンは、前のデモ画面処理ルーチンが実行された後一定の時間、例えば、5分間経過した後に行われることとしてもよい。

【0126】一方、始動口に遊技球が入ったと判断した場合には、本サブルーチンを終了する。なお、ステップS309は、上述した遊技球検出ルーチンのステップS13に対応する処理である。従って、ステップS309において、始動口に遊技球が入ったと判断した場合には、上述した可変表示ゲーム処理ルーチンが実行されることになる。

【0127】上述した実施例においては、パチンコ遊技を制御するプログラムや、図8に示した遊技球を検出するためのプログラムや、図9に示した可変表示ゲームを実行するプログラム等をパチンコ遊技装置10のROM

68やRAM70に記憶されている場合を示したが、サーバに通信可能に接続された端末機を操作者が操作することによりパチンコ遊技を行うことができる構成とした場合においては、上述したプログラムやこれらのプログラムで用いるデータをサーバや端末機が有することとしてもよい。

【0128】このようにサーバと端末機とからなる構成とした場合には、サーバは、パチンコ遊技を制御するプログラムや、図8に示した遊技球を検出するためのプログラムや、図9に示した可変表示ゲームを実行するプログラム等を、予め記憶しておき、所定のタイミングでこれらのプログラムを端末機に送信するのである。

【0129】一方、端末機は、これらの送信されたプログラムを一旦記憶し、記憶したプログラムを適宜読み出して実行することによりパチンコ遊技を進行させるのである。また、パチンコ遊技を制御するプログラムや、図8に示した遊技球を検出するためのプログラムや、図9に示した可変表示ゲームを実行するプログラム等をサーバ側で実行し、その実行結果に応じて生成した命令を制御信号や制御情報として端末機に送信することとしてもよい。この場合には、端末機は、送信された制御信号や制御情報に従ってパチンコ遊技を行うための画像を選択したり生成したり、その画像を表示部に表示するのである。

【0130】図11は、上述したような構成としたときにおける端末機の一例を示す正面図である。図11に示した例においては、端末機100は汎用のパーソナルコンピュータであり、端末機100に接続されている入力装置102、例えば、キーボードから遊技者の入力操作が入力される。また、端末機100の制御部130は、後述するようなCPU108、ROM110、RAM112等からなり、この制御部130においてパチンコ遊技を制御するプログラムや、可変表示ゲームを制御するプログラムが実行されるのである。

【0131】この制御部130は通信用インターフェイス回路120（図示せず）をも有しており、制御部130は通信用インターフェイス回路120を介して後述するサーバとの通信を行い、サーバから送信される制御信号又は制御情報や、プログラムや、データに基づいてパチンコ遊技の制御をしたり、可変表示ゲームの制御をするのである。また、制御部130には、スピーカ118が接続されており、スピーカ118により立体音の効果が生じる音を出力することが可能である。

【0132】さらに、端末機100に接続されている表示装置116には、図11に示すようなパチンコ遊技装置を模した遊技機画像が表示され、この遊技機画像上においてパチンコ遊技が行われるのである。この遊技機画像上においては、上述した可変表示ゲームが実行される表示部132が画像として表示される。この表示部132において、上述したような識別情報である図柄の画像

が表示されるのである。また、後述するように、図9に示したサブルーチンや、図18、図20又は図25に示すようなサブルーチンが、制御部130において実行された際には、スピーカ118から出力される立体音の効果が生じる音により、天井に至っている又は近づいていることを報知できることになるのである。

【0133】図12は、端末機の他の例を示す正面図である。なお、図11に示した構成要素と対応する構成要素には同一の符号を付した。図12の例は、携帯型の端末機140を示すもので、端末機140に設けられている入力装置102、例えば、スイッチから遊技者の入力操作が入力される。また、制御部130（図示せず）は、端末機140の内部に設けられており、後述するようなCPU108、ROM110、RAM112等からなり、この制御部130においてパチンコ遊技や可変表示ゲームを制御するプログラムが実行される。また、制御部130には、スピーカ118が接続されており、スピーカ118により立体音の効果が生じる音を出力することが可能である。

【0134】また、この制御部130は通信用インターフェイス回路120（図示せず）も有し、制御部130は通信用インターフェイス回路120を介して後述するサーバとの通信を行い、サーバから送信される制御信号又は制御情報や、プログラムや、データに基づいてパチンコ遊技や可変表示ゲームを制御するのである。

【0135】さらに、端末機140の上面に設けられている表示装置116は、液晶ディスプレイパネルからなり、図12に示したように、パチンコ遊技装置を模した遊技機画像が表示され、この遊技機画像上においてパチンコ遊技が行われるのである。この遊技機画像上においては、上述した可変表示ゲームが実行される表示部132が画像として表示される。この表示部132において、上述したような識別情報である図柄の画像が表示されるのである。

【0136】また、図9に示したサブルーチンや、図18、図20又は図25に示すようなサブルーチンが、制御部130において実行された際には、スピーカ118から出力される立体音の効果が生じる音により、遊技が天井に至っている又は近づいていることを報知することができるのである。

【0137】上述したように、図11に示した端末機100においては、表示装置116は制御部130から別体となって構成されており、サーバから送信された表示制御信号等の各種の制御信号又は制御情報は端末機100の制御部130に供給され、制御部130は供給された制御信号又は制御情報に基づいて表示信号を生成し、生成した表示信号を表示装置116に供給するのである。

【0138】一方、図12に示した端末機140は、表示装置116と一体となって構成されており、サーバか

ら送信された表示制御信号等の制御信号又は制御情報は端末機140の制御部130に供給され、制御部130は供給された制御信号又は制御情報に基づいて表示信号を生成し、生成した表示信号を表示装置116に供給するのである。以下に示す実施例は、端末機の制御部と表示装置とが別体となった構成であっても、一体となった構成であっても、適用することができる。

【0139】図13は、上述した端末機100又は140（以下、パチンコ遊技用端末装置と称する）の構成を示すブロック図である。また、図14は、このパチンコ遊技用端末装置と通信回線を介して接続され、種々の制御信号又は制御情報やデータをパチンコ遊技用端末装置に供給するサーバ80の構成を示すブロック図である。なお、図13に示したパチンコ遊技用端末装置においては、図7に示した構成要素と対応する構成要素には同一の符号を付した。

【0140】遊技者の操作を入力するための入力装置102、例えば、キーボードやスイッチは、パチンコ遊技用端末装置100のインターフェイス回路104に接続され、インターフェイス回路104は、入出力バス106に接続されている。この入出力バス106を介し、中央処理回路（以下、CPUと称する）108にデータ信号又はアドレス信号が入出力されるようになされている。入出力バス106には、ROM（リード・オンリー・メモリ）110及びRAM（ランダム・アクセス・メモリ）112も接続されている。ROM110及びRAM112は、後述するようなプログラムや、表示装置116に表示するための画像データや、スピーカ118により出力する音データ等を記憶する。また、上記音データは、立体音の効果が生じる音を発生させる音データを含む。

【0141】また、入出力バス106には、インターフェイス回路群114も接続されている。インターフェイス回路群114には、表示装置116及びスピーカ118が接続されており、インターフェイス回路群114は、CPU108における演算処理の結果に応じて表示装置116及びスピーカ118の各々に表示信号や音信号を供給する。

【0142】さらに、入出力バス106には、通信用インターフェイス回路120も接続されている。この通信用インターフェイス回路120は、公衆電話回線網やローカルエリアネットワーク（LAN）等の通信回線を介して後述するサーバ80との通信をするためのものである。

【0143】一方、サーバ80は、図14に示すように、ハードディスクドライブ88と、CPU82と、ROM84と、RAM86と、通信用インターフェイス回路90と、から構成されている。ハードディスクドライブ88は、パチンコ遊技用端末装置との通信をするためのプログラムや、パチンコ遊技用端末装置から発せられ

た情報を受信するためのプログラムや、パチンコ遊技を制御するプログラムや、可変表示ゲームを制御するプログラムを記憶する。通信用インターフェイス回路90は、公衆電話回線網やローカルエリアネットワーク（LAN）等の通信回線を介して上述したパチンコ遊技用端末装置100や140との通信をするためのものである。

【0144】上述したような構成とした場合においては、図11や図12に示したパチンコ遊技装置を模した遊技機画像を、パチンコ遊技用端末装置100の表示装置116に表示し、遊技盤面、保留ランプ、装飾ランプ、可変表示ゲームを行うための表示部132や普通図柄を表示するための表示部152等の装置を示す画像や、遊技球を示す画像が表示装置116に表示される。この可変表示ゲームを実行するための表示部132においては、可変表示ゲームが実行された際には識別情報である図柄の画像が表示されるのである。

【0145】以下、パチンコ遊技用端末装置及びサーバの各々で実行処理されるサブルーチンを、図15～図25に示す。以下においては、パチンコ遊技用端末装置100又は140及びサーバ80は予め起動されて定常動作しているものとする。また、上述したCPU108やCPU82において用いられる変数は所定の値に初期化されているものとする。さらに、入賞口、始動口、球通過検出器等の装置や遊技球の各々は、表示装置116において画像として表示されるものとする。なお、予告キャラクター画像の表示を告知する音以外の音については、説明を省略するが、遊技状況に応じて、BGM、効果音、音声等が適宜出力されていることとする。

【0146】図15及び図16は、パチンコ遊技用端末装置100又は140が起動されたとき等の所定のタイミングで、サーバ80のハードディスクドライブ88等に記憶されている各種のプログラムをサーバ80がパチンコ遊技用端末装置100又は140に供給し、パチンコ遊技用端末装置100又は140において供給されたプログラムを実行することとしたときにパチンコ遊技用端末装置100又は140、及びサーバ80の各々で実行処理されるサブルーチンを示すフローチャートである。図15は、パチンコ遊技用端末装置100又は140において実行されるサブルーチンであり、メインルーチンから所定のタイミングで呼び出されて実行されるものである。なお、このメインルーチンは、サーバ80との通信が可能であるか否かを判断するためのプログラム等のサーバ80との通信をする際に必要となるプログラムを予め含んでいるものとする。

【0147】最初に、サーバ80からパチンコ遊技を実行するためのプログラム、パチンコ遊技用端末装置においてパチンコ遊技を進行する際に必要な画像データ、及び、スピーカ118により出力する音を発生させる音データをダウンロードする（ステップS31）。

【0148】次いで、遊技者が入力装置102を操作することによりパチンコ遊技が開始されて、遊技プログラムが実行処理される（ステップS32）。この遊技プログラムは、パチンコ遊技を制御する遊技プログラムと、上述した図7に示した可変表示ゲームを実行するためのプログラムと、を含むものであり、また、必要な画像データは、パチンコ遊技装置を模した遊技機画像や、背景画像や変動図柄の画像やキャラクタ画像等の画像を表示装置116に表示するためのものである。

【0149】さらに、スピーカ118により出力する音を発生させる音データは、例えば、BGM、効果音、音声等となる音データであり、立体音の効果が生じる音を発生させる音データを含む。また、パチンコ遊技用端末装置100又は140において遊技プログラムが実行された際には、遊技者が入力装置102を操作したことを検出する。遊技者が入力装置102を操作したと検出したときには、上述したように、パチンコ遊技用端末装置100又は140の表示装置116にはパチンコ遊技装置を模した遊技機画像が表示され、この遊技機画像上に可変表示ゲームを表示する表示部132も表示される。さらに、遊技者が遊技球を発射すべく入力装置102を操作したときには、遊技球が遊技盤面上を移動するように視認できる遊技球の画像を遊技機画像上に表示する。

【0150】次に、入賞口に遊技球が入ったか否かを判断する（ステップS33）。この入賞口は、上述した図6に示した一般入賞口50及び54a～54d並びに特別入賞口56a～56dに対応する画像部分である。入賞口に遊技球が入ったと判断したときには、入賞口の種類に応じた数の遊技球を払い出す処理を実行する（ステップS34）。なお、このステップS34の処理は、パチンコ遊技用端末装置100又は140においては、遊技球の数を表示装置116のいずれかの位置に表示することとしても、遊技球の数をRAM112に記憶することとしてもよい。

【0151】次に、始動口に遊技球が入ったか否かを判断する（ステップS35）。この始動は、例えば、上述した図6に示した始動口44に対応する画像部分である。このステップS35において、始動口に遊技球が入ったと判断したときには、上述した図9に示したサブルーチンと同様の可変表示ゲーム処理ルーチンを呼び出し実行する（ステップS36）。なお、可変表示ゲーム処理ルーチンが実行されたときには、図11及び図12に示した表示部132において、背景画像や変動図柄の画像やキャラクタ画像が表示される。

【0152】さらに、図9に示す可変表示ゲーム処理ルーチンが実行されることにより、スピーカ118から出力される立体音の効果が生じる音により、天井に至っている又は近づいていることを報知することができるようになるのである。

【0153】さらに、球通過検出器を遊技球が通過した

か否かを判断する（ステップS37）。この球通過検出器は、例えば、上述した図6に示した球通過検出器55a及び55bに対応する画像部分である。このステップS37において、球通過検出器を遊技球が通過したと判断したときには、表示装置52において普通図柄を変動表示させる処理を実行する（ステップS38）。なお、上述したように、変動表示された普通図柄が停止したときに所定の図柄となったときには、可動片58a及び58bを駆動して始動口44が開放状態となるように視認できる画像を表示して、始動口44に遊技球が入りやすくなるような処理を行うのである。

【0154】次に、遊技が終了したか否かを判断する（ステップS39）。遊技が終了したか否かの判断は、遊技者が遊技を終了するため入力装置102を操作したことを検出したときや、遊技球が予め定められた数だけ遊技盤面に発射されたことを判断したときに、遊技が終了したと判断するのである。遊技が終了していないと判断したときには、上述したステップS32に処理を戻す。

【0155】一方、遊技が終了したと判断したときには、発射した遊技球の数や払い戻した遊技球の数等を示す遊技結果や、遊技が終了したことを示す遊技終了情報をサーバ80に送信し（ステップS40）、本サブルーチンを終了する。図16は、図15に示したパチンコ遊技用端末装置100又は140において実行される端末側処理ルーチンに対応して、サーバ80において実行されるサブルーチンを示すフローチャートである。

【0156】最初に、パチンコ遊技用端末装置100又は140が起動されて通信可能な状態となっているか否かを判断する（ステップS51）。パチンコ遊技用端末装置100又は140が起動されていないと判断した場合には、ステップS51に処理を戻す。

【0157】一方、パチンコ遊技用端末装置100又は140が起動されていると判断したときには、各種のプログラムや各種の画像データや音データ等をパチンコ遊技用端末装置100又は140に送信する（ステップS52）。このステップS52の処理は、上述した図15のステップS31の処理に対応するものである。上述したように、ステップS52においてパチンコ遊技用端末装置100又は140に送信するプログラムは、パチンコ遊技を制御する遊技プログラムと、上述した図9に示した可変表示ゲームを実行するためのプログラムと、を含むものであり、また、各種の画像データは、パチンコ遊技装置を模した遊技機画像や、背景画像や変動図柄の画像や、キャラクタ画像等を表示装置116に表示するためのものである。

【0158】さらに、スピーカ118により出力する音を発生させる音データは、例えば、BGM、効果音、音声等となる音データであり、立体音の効果が生じる音を発生させる音データを含む。

【0159】次に、パチンコ遊技用端末装置100又は140から遊技結果や遊技が終了した旨を示す情報が送信されたか否かを判断する(ステップS53)。このステップS53は、上述した図15のステップS40に対応するものである。ステップS53において、遊技結果や遊技終了情報がパチンコ遊技用端末装置100又は140から送信されていないと判断したときには、処理をステップS53に戻す。なお、パチンコ遊技用端末装置100又は140において、図15に示したステップS32～S39の処理が実行されている間は、サーバ80においては、上述したステップS53の処理が繰り返し実行されるのである。

【0160】一方、ステップS53において、遊技結果や遊技終了情報がパチンコ遊技用端末装置100又は140から送信されたと判断した場合には、遊技結果や遊技終了情報を受信し(ステップS54)、本サブルーチンを終了する。上述したような構成とした場合には、パチンコ遊技用端末装置100又は140において遊技が開始される前に、パチンコ遊技を実行するためのプログラム及び各種の画像データがサーバ80から常に送信されるため、サーバ80においてプログラムや画像データが更新されたときには、遊技者は常に最新の遊技を楽しむことができるのである。

【0161】また、このような構成とした場合には、端末機であるパチンコ遊技用端末装置100又は140において、スピーカ118から出力される立体音の効果が生じる音により、天井に至っている又は近づいていることを報知するプログラムが、サーバ80のハードディスクドライブ88等に格納されているのである。

【0162】このような構成とすることにより、立体音の効果が生じる音により、例えば、遊技者の耳元で報知する等、ユニークかつ斬新な方法を用いて報知することができる。その結果、遊技者に対してドキドキ感を与えることができるとともに、遊技の行方についての期待感や興奮度を高めることができる。

【0163】また、立体音の効果が生じる音により報知するため、遊技者は、表示部に特別な注意を払うことなく天井予告を認識することができる。従って、遊技者は、遊技者は気楽に遊技を楽しむこととなるのである。次に、パチンコ遊技を制御するためのプログラムや、可変表示ゲームを実行するためのプログラムをパチンコ遊技用端末装置100又は140のROM110に予め記憶させておき、パチンコ遊技が進行するに従って必要となる各種の画像データ及び音データをサーバ80から適宜送信する構成とした場合において、パチンコ遊技用端末装置100又は140、及びサーバ80において実行されるサブルーチンを図17、図18及び図19に示す。

【0164】図17は、パチンコ遊技用端末装置100又は140において実行されるサブルーチンであり、以

下の説明においては、メインルーチンから所定のタイミングでROM110から読み出されて実行されているものとする。なお、このメインルーチンは、サーバ80との通信が可能であるか否かを判断するためのプログラム等のサーバ80との通信をする際に必要となるプログラムを予め含んでいるものとする。また、図17に示したフローチャートは、図15に示したフローチャートとステップS31を除いて同様のものであり、同様の処理をするステップには同一の符号を付した。

【0165】最初に、遊技者の操作によりパチンコ遊技が開始されて、遊技プログラムが実行処理される(ステップS32)。この遊技プログラムは、パチンコ遊技を制御する遊技プログラムと、後述する可変表示ゲームを実行するためのプログラムと、を含むものであり、また、パチンコ遊技装置を模した遊技機画像や、背景画像や変動図柄の画像やキャラクタ画像等を表示装置116に表示したり、スピーカ118により音を出力したりするためのものである。

【0166】また、パチンコ遊技用端末装置100又は140において遊技プログラムが実行された際には、遊技者が入力装置102を操作したことを検出する。遊技者が入力装置102を操作したと検出したときには、上述したように、パチンコ遊技用端末装置100又は140の表示装置116にはパチンコ遊技装置を模した遊技機画像が表示され、この遊技機画像上に可変表示ゲームを表示する表示部132も表示されるのである。

【0167】さらに、遊技者が遊技球を発射すべく入力装置102を操作したときには、遊技球が遊技盤面上を移動するように視認できる遊技球の画像を遊技機画像上に表示するのである。次に、入賞口に遊技球が入ったか否かを判断する(ステップS33)。この入賞口は、上述した図6に示した一般入賞口50及び54a～54d並びに特別入賞口56a～56dに対応する画像部分である。

【0168】入賞口に遊技球が入ったと判断したときには、入賞口の種類に応じた数の遊技球を払い出す処理を実行する(ステップS34)。なお、このステップS34の処理は、パチンコ遊技用端末装置100又は140においては、遊技球の数を表示装置116の何処かの位置に表示することとしても、遊技球の数をRAM112に記憶することとしてもよい。

【0169】次に、始動口に遊技球が入ったか否かを判断する(ステップS35)。この始動口は、例えば、上述した図6に示した始動口44に対応する画像部分である。このステップS35において、始動口に遊技球が入ったと判断したときには、後述する可変表示ゲーム処理ルーチンと呼び出し実行する(ステップS36)。なお、この場合において可変表示ゲーム処理ルーチンが実行されたときには、スピーカ118から出力される立体音の効果が生じる音により、遊技が天井に至っている又

は近づいていることを報知することができるのである。

【0170】さらに、球通過検出器を遊技球が通過したか否かを判断する(ステップS37)。この球通過検出器は、例えば、上述した図6に示した球通過検出器55a及び55bに対応する画像部分である。このステップS37において、球通過検出器を遊技球が通過したと判断したときには、表示装置52において普通図柄を変動表示させる処理を実行する(ステップS38)。なお、上述したように、変動表示された普通図柄が停止したときに所定の図柄となったときには、可動片58a及び58bを駆動して始動口44を開放状態となるように視認できる画像を表示して、始動口44に遊技球が入りやすくなるようにするのである。

【0171】次に、遊技が終了したか否かを判断する(ステップS39)。遊技が終了したか否かの判断は、遊技者が遊技を終了すべく入力装置102を操作したことを検出したときや、遊技球が予め定められた数だけ遊技盤面に発射されたことを判断したときに、遊技が終了したと判断するのである。遊技が終了していないと判断したときには、上述したステップS32に処理を戻す。

【0172】一方、遊技が終了したと判断したときには、発射した遊技球の数や払い戻した遊技球の数等を示す遊技結果や、遊技が終了したことを示す遊技終了情報をサーバ80に送信し(ステップS40)、本サブルーチンを終了する。図18は、上述したステップS36において呼び出されて実行される可変表示ゲームを処理するサブルーチンを示すフローチャートである。なお、図18に示したフローチャートには、図9に示したフローチャートのステップと同様の処理をするステップには同一の符号を付した。

【0173】最初に、本サブルーチンが呼び出されて可変表示ゲームが実行開始された旨を示す情報をサーバ80に送信する(ステップS61)。次に、可変表示ゲームにおいて必要とされる識別情報画像である変動図柄の画像、背景画像、キャラクタ画像及び予告キャラクタ画像となる画像データ、BGM、効果音及び音声が発生させる音データ、並びに、制御プログラム等をサーバ80から受信する(ステップS62)。

【0174】次いで、パチンコ遊技用端末装置100又は140のCPU108の演算処理による内部抽選処理を実行する(ステップS200)。この内部抽選処理は、変動表示される複数の組に属する図柄を全て停止表示させて図柄が確定したときにおける図柄の組み合わせを予め定める処理であり、CPU108は、後述するように、内部抽選処理により定められた図柄の組み合わせで図柄が表示部132において停止表示されるように図柄の変動表示と停止表示との処理を行うのである。

【0175】次いで、CPU108によって、上記制御プログラムが実行され、その結果に基づいて、背景画像が選択されるとともに、背景画像の画面構成情報が生成

され(ステップS201)、キャラクタ画像が選択されるとともに、キャラクタ画像の画面構成情報が生成され(ステップS202)、識別情報である変動図柄の画面構成情報が生成される(ステップS203)。

【0176】次に、予告キャラクタ画像を表示するタイミングであるか否かを判断し(ステップS204)、上記予告キャラクタ画像を表示するタイミングであると判断した場合、CPU108により予告キャラクタ画像を選択し、選択された予告キャラクタ画像の画面構成情報がRAM112に生成される(ステップS205)。

【0177】一方、ステップS204において、予告キャラクタ画像を表示するタイミングでないと判断した場合、又は、ステップS205の処理を実行した場合、次に、天井予告を報知するタイミングであるか否かを判断し(ステップS206)、天井予告を報知するタイミングであると判断した場合、CPU108により天井予告を報知するための立体音の効果が生じる音を発生させる音データを選択する(ステップS207)。

【0178】ステップS206において、天井予告を報知するタイミングでないと判断した場合、又は、ステップS207の処理を実行した場合、次に、一つの変動図柄を停止表示させるタイミングであるか否かを判断する(ステップS208)。変動図柄を停止表示させるタイミングであると判断したときは、CPU108によって、一つの変動図柄を停止表示させる態様で変動図柄画像が選択され、該変動図柄画像の画面構成情報がRAM112に生成される(ステップS209)。次いで、生成された画面構成情報に基づき画像を表示部132に表示する(ステップS210)。

【0179】上述したステップS201～S210の処理は、後述するステップS211において複数の組に属する図柄の全てが停止表示されたと判断されるまで繰り返し実行される。このように処理を繰り返し実行することにより、所定の態様でスクロールするように図柄を変動表示することができ、キャラクタ画像や予告キャラクタ画像も所定の動作をするように表示することができるのである。ステップS210の処理を実行した後、複数の組に属する図柄の全てが停止表示されたか否かを判断する(ステップS211)。

【0180】複数の組に属する図柄の全てが停止表示されていないと判断したときには、処理をステップS201に戻す。一方、図柄の全てが停止表示されたと判断したときには、可変表示ゲームが終了した旨を示す情報、及び可変表示ゲームの結果情報をサーバ80に送信し(ステップS64)、本サブルーチンを終了する。図19は、図18に示した如きパチンコ遊技用端末装置100又は140において実行される端末側処理ルーチンに対応して、サーバ80において実行されるサブルーチンを示すフローチャートである。サーバ80は、予め起動されており、図19に示すサブルーチンは、予め実行さ

れているメインルーチンから呼び出されて実行されるものとする。

【0181】最初に、パチンコ遊技用端末装置100又は140において可変表示ゲームが開始された旨を示す情報を受信したか否かを判断する(ステップS71)。可変表示ゲームが開始された旨を示す情報を受信していないと判断したときには、本サブルーチンを直ちに終了する。

【0182】一方、可変表示ゲームが開始された旨を示す情報を受信したと判断したときには、可変表示ゲームにおいて必要とされる識別情報画像である変動図柄の画像や、背景画像や、キャラクタ画像や、予告キャラクタ画像となる画像データ、及び、BGM、効果音及び音声を発生させる音データ、並びに、制御プログラム等をパチンコ遊技用端末装置100又は140に送信する(ステップS72)。このステップS72は、上述した図18に示したステップS62の処理に対応するものである。

【0183】次に、可変表示ゲームを終了した旨を示す情報を受信したか否かを判断する(ステップS75)。このステップS75の処理は、上述した図18のステップS64の処理に対応する処理である。ステップS75において、可変表示ゲームを終了した旨を示す情報を受信していないと判断したときには、処理をステップS75に戻す。一方、可変表示ゲームを終了した旨を示す情報を受信したと判断したときには、本サブルーチンを終了する。

【0184】上述した構成とした場合には、端末機であるパチンコ遊技用端末装置100又は140において、スピーカ118から出力される立体音の効果が生じる音により、遊技が天井に至っている又は近づいていることを報知するように、識別情報画像である変動図柄の画像や、背景画像や、キャラクタ画像や、予告キャラクタ画像となる画像データ、立体音の効果が生じる音を発生させる音データ、並びに、制御プログラム等をサーバ80はパチンコ遊技用端末装置100又は140に対して送信し、サーバ80は端末機であるパチンコ遊技用端末装置100又は140を制御するのである。

【0185】このような構成とすることにより、遊技が天井に至っている又は近づいていることを、立体音の効果が生じる音により、例えば、遊技者の耳元で報知する等、ユニークかつ斬新な方法を用いて報知することができる。その結果、遊技者に対してドキドキ感を与えることができるとともに、遊技の行方についての期待感や興奮度を高めることができる。

【0186】また、立体音の効果が生じる音により報知するため、遊技者は、表示部に特別な注意を払うことなく天井予告を認識することができる。従って、遊技者は、遊技者は気楽に遊技を楽しむこととなるのである。

【0187】また、サーバ80において変動図柄の画像、背景画像、キャラクタ画像やその表示方法等が更新されたときには、パチンコ遊技用端末装置100又は140は、常に新しい画像データや制御プログラム等が、サーバ80から送信されることになる。従って、遊技者は最新の演出画面をパチンコ遊技用端末装置100又は140において楽しむことができるのである。

【0188】さらに、パチンコ遊技を制御する遊技プログラムや、可変表示ゲームを実行するためのプログラムのみがサーバから送信され、変動図柄の画像、背景画像、キャラクタ画像のデータは、パチンコ遊技用端末装置100又は140のROM110に予め記憶されており、必要となる画像データをROM110から適宜読み出す構成とした場合に、パチンコ遊技用端末装置100又は140、及びサーバ80において実行されるサブルーチンを図20及び図21に示す。

【0189】図20は、上述した構成とした場合において、パチンコ遊技用端末装置100又は140において実行されるサブルーチンである。なお、パチンコ遊技用端末装置100又は140は、予め起動されており、上述した図17に示したサブルーチンがメインルーチンから所定のタイミングでROM110から読み出されて実行され、図20に示すサブルーチンは、この図17のステップS36においてROM110から読み出されて実行されるものとする。また、図20に示すサブルーチンにおいては、図18に示したサブルーチンの処理と同様の処理を行うステップにてつては、同一の符号を付した。

【0190】最初に、パチンコ遊技用端末装置100又は140は、可変表示ゲームが開始された旨を示す情報をサーバ80に送信する(ステップS61)。次いで、パチンコ遊技を制御する遊技プログラムや、可変表示ゲームを実行するためのプログラム等の制御プログラムをサーバ80から受信し、受信した制御プログラムを実行する(ステップS81)。

【0191】次いで、パチンコ遊技用端末装置100又は140のCPU108の演算処理による内部抽選処理を実行する(ステップS200)。この内部抽選処理は、変動表示される複数の組に属する図柄を全て停止表示させて図柄が確定したときにおける図柄の組み合わせを予め定める処理であり、CPU108は、後述するように、内部抽選処理により定められた図柄の組み合わせで図柄が表示部132において停止表示されるように図柄の変動表示と停止表示との処理を行うのである。

【0192】次いで、CPU108によって、上記制御プログラムが実行され、その結果に基づいて、背景画像が選択されるとともに、背景画像の画面構成情報が生成され(ステップS201)、キャラクタ画像が選択されるとともに、キャラクタ画像の画面構成情報が生成され(ステップS202)、識別情報である変動図柄の画面

10

20

30

40

50

構成情報が生成される（ステップS203）。

【0193】次に、予告キャラクタ画像を表示するタイミングであるか否かを判断し（ステップS204）、上記予告キャラクタ画像を表示するタイミングであると判断した場合、CPU108により予告キャラクタ画像を選択し、選択された予告キャラクタ画像の画面構成情報がRAM112に生成される（ステップS205）。

【0194】一方、ステップS204において、予告キャラクタ画像を表示するタイミングでないと判断した場合、又は、ステップS205の処理を実行した場合、次に、天井予告を報知するタイミングであるか否かを判断し（ステップS206）、天井予告を報知するタイミングであると判断した場合、CPU108により天井予告を報知するための立体音の効果が生じる音を発生させる音データを選択する（ステップS207）。

【0195】ステップS206において、天井予告を報知するタイミングでないと判断した場合、又は、ステップS207の処理を実行した場合、次に、一つの変動図柄を停止表示させるタイミングであるか否かを判断する（ステップS208）。変動図柄を停止表示させるタイミングであると判断したときは、CPU108によって、一つの変動図柄を停止表示させる態様で変動図柄画像が選択され、該変動図柄画像の画面構成情報がRAM112に生成される（ステップS209）。次いで、生成された画面構成情報に基づき画像を表示部132に表示する（ステップS210）。

【0196】上述したステップS201～S210の処理は、後述するステップS211において複数の組に属する図柄の全てが停止表示されたと判断されるまで繰り返し実行される。このように処理を繰り返し実行することにより、所定の態様でスクロールするように図柄を変動表示することができ、キャラクタ画像や予告キャラクタ画像も所定の動作をするように表示することができるのである。ステップS210の処理を実行した後、複数の組に属する図柄の全てが停止表示されたか否かを判断する（ステップS211）。

【0197】複数の組に属する図柄の全てが停止表示されていないと判断したときには、処理をステップS201に戻す。一方、図柄の全てが停止表示されたと判断したときには、可変表示ゲームが終了した旨を示す情報、及び可変表示ゲームの結果情報をサーバ80に送信し（ステップS64）、本サブルーチンを終了する。

【0198】図21は、図20に示したパチンコ遊技用端末装置100又は140において実行される可変表示ゲーム処理ルーチンに対応して、サーバ80において実行されるサブルーチンである。サーバ80は、予め起動されており、図21に示すサブルーチンは、予め実行されているメインルーチンから呼び出されて実行されるものとする。なお、図21に示すサブルーチンにおいて、図19に示したサブルーチンの処理と同様の処理を

行うステップについては、同一の符号を付した。最初に、パチンコ遊技用端末装置100又は140において可変表示ゲームが開始された旨を示す情報を受信したか否かを判断する（ステップS71）。このステップS71の処理は、上述した図20に示したステップS61に対応する処理である。可変表示ゲームが開始された旨を示す情報を受信していないと判断したときには、本サブルーチンを直ちに終了する。

【0199】一方、可変表示ゲームが開始された旨を示す情報を受信したと判断したときには、パチンコ遊技を制御する遊技プログラムや、可変表示ゲームを実行するためのプログラム等の制御プログラムをパチンコ遊技用端末装置100又は140に送信する（ステップS91）。このステップS91は、上述した図22に示したステップS81の処理に対応するものである。

【0200】次に、可変表示ゲームを終了した旨を示す情報を受信したか否かを判断する（ステップS75）。このステップS75の処理は、上述した図20のステップS64の処理に対応する処理である。ステップS75において、可変表示ゲームを終了した旨を示す情報を受信していないと判断したときには、処理をステップS75に戻す。一方、可変表示ゲームを終了した旨を示す情報を受信したと判断したときには、本サブルーチンを終了する。

【0201】上述したような構成とした場合には、端末機であるパチンコ遊技用端末装置100又は140において、スピーカ118から出力される立体音の効果が生じる音により、遊技が天井に至っている又は近づいていることを報知するプログラムが、サーバ80のハードディスクドライブ88等に記憶されているのである。

【0202】このような構成とすることにより、遊技が天井に至っている又は近づいていることを、立体音の効果が生じる音により、例えば、遊技者の耳元で報知する等、ユニークかつ斬新な方法を用いて報知することができる。その結果、遊技者に対してドキドキ感を与えることができるとともに、遊技の行方についての期待感や興奮度を高めることができる。

【0203】また、立体音の効果が生じる音により報知するため、遊技者は、表示部に特別な注意を払うことなく天井予告を認識することができる。従って、遊技者は、遊技者は気楽に遊技を楽しめることとなるのである。また、可変表示ゲームが開始されたときには、可変表示ゲームを実行するための制御プログラムを常にダウンロードするため、遊技者は最新の可変表示ゲームを楽しむことができると共に、変動図柄の画像、背景画像、キャラクタ画像のデータについてはダウンロードする必要がないが故に、パチンコ遊技用端末装置100又は140の表示装置116において演出画像を速やかに表示することができるのである。

【0204】次に、パチンコ遊技を制御するためのプロ

グラムや、可変表示ゲームを実行するためのプログラム等のプログラムをサーバが記憶し、パチンコ遊技や可変表示ゲームが必要とする画像データをパチンコ遊技用端末装置100又は140のROM110が記憶する場合を以下に示す。

【0205】このような構成とした場合には、パチンコ遊技の進行はサーバ80が行い、パチンコ遊技用端末装置100又は140は、サーバ80において行われたパチンコ遊技の進行に従って送信される制御信号又は制御情報に応じて画像を選択し、選択された画像を表示装置116に表示するのである。

【0206】このような構成とした場合において、パチンコ遊技用端末装置100又は140及びサーバ80において実行されるサブルーチンを図22、図23、図24及び図25に示す。図22は、パチンコ遊技用端末装置100又は140において実行されるサブルーチンを示すフローチャートであり、以下の説明においては、パチンコ遊技用端末装置100又は140が起動されたときに図示しないメインルーチンが実行され、このメインルーチンにおいてサーバ80との通信が可能な状態になっていることを確認した上で、本サブルーチンが呼び出されて実行されるものとする。

【0207】最初に、サーバ80から送信された画像データや音データを受信する(ステップS101)。この場合の画像データは、後述する可変表示ゲームに関するもののみならず、遊技盤や遊技球等のパチンコ遊技に関するものも含む画像データである。また、上記音データは、BGM、効果音、音声等となる音データであり、立体音の効果が生じる音を発生させる音データを含む。

【0208】なお、パチンコ遊技用端末装置100又は140のROM110にこれらの画像データや音データが予め記憶されている構成とした場合には、ステップS101の処理を省くこととしてもよい。

【0209】次に、遊技者が入力装置102を操作したか否かを判断する(ステップS102)。遊技者が入力装置102を操作したと判断したときには、遊技者の操作に応じた操作情報をサーバ80に送信する(ステップS103)。

【0210】ステップS103の処理を実行した後、又は遊技者が入力装置102を操作していないと判断したときには、サーバ80から命令情報が発せられたか否かを判断する(ステップS104)。サーバ80から命令情報が発せられたと判断したときには、命令情報を受信し、その命令情報が終了命令情報であるか否かを判断する(ステップS105)。命令情報が終了命令情報でないと判断したときには、受信した命令情報に応じた画像を選択し、選択した画像を表示装置116に表示する(ステップS106)。この処理の後、上述したステップS102に処理を戻す。また、ステップS104において、サーバ80から命令情報が発せられていないと判

断したときにも、上述したステップS102に処理を戻す。

【0211】上述したステップS105において、受信した命令情報が終了命令情報であると判断したときには、本サブルーチンを終了する。上述したステップS104において受信する命令情報は、後述する図24のステップS122、S124、S126、S128、S130、S132及びS134において生成される画面構成情報等の情報であり、パチンコ遊技用端末装置100又は140は、これらの情報に応じてROM110から所望の画像データを選択して読み出し、読み出した画像データを表示装置116に画像として表示するのである。

【0212】図23は、上述した図22のサブルーチンに対応してサーバ80において実行されるサブルーチンを示すフローチャートである。サーバ80は、予め起動されており、図23に示すサブルーチンは、予め実行されているメインルーチンから呼び出されて実行されるものとする。

【0213】最初に、端末機であるパチンコ遊技用端末装置100又は140に画像データや音データを送信する(ステップS111)。このステップは上述したステップS101に対応するものであり、上述したように、この画像データは、可変表示ゲームに関するもののみならず、遊技盤や遊技球等のパチンコ遊技に関するものも含む画像データである。また、上記音データは、BGM、効果音、音声等となる音データであり、立体音の効果が生じる音を発生させる音データを含む。次に、パチンコ遊技用端末装置100又は140から発せられた操作情報を受信する(ステップS112)。このステップは、上述したステップS103に対応する処理である。

【0214】パチンコ遊技用端末装置100又は140から発せられた操作情報を受信したときには、受信した操作情報が遊技球発射操作情報であるか否かを判断する(ステップS113)。操作情報が遊技球発射操作情報であると判断したときには、後述するパチンコ遊技処理を実行する(ステップS114)。上述したステップS112において、パチンコ遊技用端末装置100又は140から発せられた操作情報を受信しなかったときには、直ちにステップS114の処理を実行する。

【0215】一方、ステップS113において操作情報が遊技球発射操作情報でないと判断したとき、又はステップS114の処理を実行したときには、ステップS114において実行されたパチンコ遊技処理により生成された命令情報をパチンコ遊技用端末装置100又は140に送信する(ステップS115)。このステップS115の処理は、上述したステップS104に対応する処理である。

【0216】次いで、送信した命令情報が終了命令情報であるか否かを判断する(ステップS116)。送信し

た命令情報が終了命令情報でないとは判断したときには、上述したステップS112に処理を戻す。

【0217】図24は、上述したステップS114において、呼び出されるパチンコ遊技処理のサブルーチンを示すフローチャートである。最初に、遊技球の画像を移動させて表示するか否かを判断する（ステップS121）。遊技球の画像を移動させて表示すると判断したときには、遊技球が移動するように視認できるように遊技球の画像を表示すべく、画像における遊技球の移動先の位置を演算し、その位置を位置情報として生成する（ステップS122）。

【0218】次に、球技球が入賞口に入ったか否か、すなわち、ステップS121において演算した遊技球の画像の位置が、入賞口を示す画像の位置の近傍であるか否かを判断する（ステップS123）。この入賞口は、上述した図6に示した一般入賞口50及び54a～54d並びに特別入賞口56a～56dに対応する画像部分である。演算した位置が入賞口の位置の近傍であると判断したときには、遊技球を払い出す処理を実行する（ステップS124）。なお、この遊技球を払い出す処理は、入賞口の種類に応じて予め定められた遊技球の数をRAM86に記憶したり、遊技球の数を示す遊技球数情報をパチンコ遊技用端末装置100又は140に送信すべく生成する処理である。

【0219】次いで、始動口に遊技球が入ったか否か、すなわち、ステップS121において演算した遊技球の画像の位置が、始動口を示す画像の位置の近傍であるか否かを判断する（ステップS125）。なお、この始動口は、例えば、上述した図6に示した始動口44に対応する画像部分である。演算した位置が始動口の位置の近傍であると判断したときには、後述する可変表示ゲームを開始する処理を実行する（ステップS126）。なお、この可変表示ゲームを開始する処理は、識別情報である図柄が確定したときに表示部132に表示する識別情報の組み合わせを定める内部抽選処理を実行し、後述する図25に示す可変表示ゲーム処理を実行するのである。

【0220】次に、遊技球が球通過検出器を通過したか、すなわち、ステップS121において演算した遊技球の画像の位置が球通過検出器を示す画像の位置の近傍であるか否かを判断する（ステップS127）。なお、この球通過検出器は、例えば、上述した図6に示した球通過検出器55a及び55bに対応する画像部分である。このステップS127において、球通過検出器の近傍を遊技球が通過したと判断したときには、パチンコ遊技用端末装置100又は140に表示される表示装置152において、変動表示させる普通図柄の画像を選択させ、選択した画像を示す選択画像情報を生成させる（ステップS128）。

【0221】次いで、パチンコ遊技用端末装置100又

は140に表示される表示部152において、表示された普通図柄が所定の図柄で停止したか否かを判断する（ステップS129）。普通図柄が所定の図柄で停止したと判断したときには、上述した始動口が開放状態となる画像が表示されるように可動片の画像を選択し、選択された画像を示す選択画像情報を生成する（ステップS130）。この選択画像情報がパチンコ遊技用端末装置100又は140に発せられたときには、パチンコ遊技用端末装置100又は140の表示装置116においては、可動片が開放状態となっているように視認できる画像が表示されるのである。なお、可動片は、例えば、上述した図6に示した可動片58a及び58bに対応する画像部分である。

【0222】次に、装飾ランプを点灯表示するか、消灯表示するか否かを判断する（ステップS131）。装飾ランプを点灯表示又は消灯表示すると判断したときには、その各々の状態に対応する画像を選択し、選択された画像を示す選択画像情報を生成する（ステップS132）。この装飾ランプは、例えば、上述した図6に示した装飾ランプ36a及び36bに対応する画像部分である。上述した選択画像情報がパチンコ遊技用端末装置100又は140に発せられたときには、表示装置116において表示されている装飾ランプ36a及び36bの画像部分に、点灯しているように視認できる画像又は消灯しているように視認できる画像が表示されるのである。

【0223】次いで、遊技が終了したか否かを判断する（ステップS133）。遊技が終了したと判断したときには、遊技終了情報を生成し（ステップS134）、本サブルーチンを終了する。なお、遊技が終了したか否かは、パチンコ遊技用端末装置100又は140を操作する遊技者が遊技を終了する操作をした場合や、遊技盤面に発射した遊技球の数が所定の数以上となった場合に、遊技が終了したと判断するのである。

【0224】図25は、上述したステップS126において、呼び出されて実行される可変表示ゲームを処理するサブルーチンを示すフローチャートである。最初に、パチンコ遊技用端末装置100又は140の表示装置116の表示部132に表示すべき背景画像と、変動図柄の画像と、キャラクタ画像とを選択する（ステップS141、S142及びS143）。

【0225】次に、予告キャラクタ画像を表示するタイミングであるか否かを判断し（ステップS144）、上記予告キャラクタ画像を表示するタイミングであると判断した場合、表示させる予告キャラクタ画像を選択する（ステップS145）。次に、天井予告音を報知するタイミングであるか否かを判断し（ステップS146）、天井予告音を報知するタイミングであると判断した場合には、天井予告を行う立体音の効果が生じる音を発生させる音データを選択する（ステップS147）。次に、

一つの変動図柄を停止表示させるタイミングであるか否かを判断し（ステップS150）、停止表示させるタイミングであると判断したときには、上記変動図柄を停止表示させる態様で変動図柄画像を選択する（ステップS151）。

【0226】次に、上述したステップS141～S143、S145、S147及びS149で選択した画像の選択画像情報と、選択した音データを示す選択音データ情報を生成する（ステップS150）。サーバ80は、上述したステップS150で生成した画面構成情報と、

上述した図23のステップS115において命令情報として、端末機であるパチンコ遊技用端末装置100又は140に送信する。
【0227】一方、パチンコ遊技用端末装置100又は140は、サーバ80から送信された命令情報を上述した図22のステップS104において受信した後、ステップS106において、受信した命令情報が示す画面構成情報に基づいて、画像のデータをROM110又はRAM112から読み出し、表示装置116の表示部132に読み出された画像を表示する。また、受信した命令情報が示す選択音データ情報に基づいて、音データをROM110又はRAM112から読み出して音信号を生成し、該音信号に基づいて、スピーカ118により立体音の効果が生じる音を出力するのである。

【0228】このようにすることにより、端末機であるパチンコ遊技用端末装置100又は140の表示部132において、サーバ80は、スピーカ118から出力される立体音の効果が生じる音により、遊技が天井に至っている又は近づいていることを報知するように、音の出力の制御を行ったりすることができるのである。次に、全ての図柄が停止したか否かを判断する（ステップS151）。全ての図柄が停止したと判断したときには、可変表示ゲーム終了情報を生成し（ステップS152）、本サブルーチンを終了する。

【0229】なお、この図25に示したサブルーチンは、図24に示したステップS126の可変表示ゲームの開始処理を実行したときに呼び出されるだけでなく、可変表示ゲームが開始されて終了するまでの間においては、所定のタイミングで呼び出されて実行される。

【0230】上述したような構成とした場合には、端末機であるパチンコ遊技用端末装置100又は140において、スピーカ118から出力される立体音の効果が生じる音により、遊技が天井に至っている又は近づいていることを報知するように、サーバ80はパチンコ遊技用端末装置100又は140を制御するのである。このような構成とすることにより、遊技が天井に至っている又は近づいていることを、立体音の効果が生じる音により、例えば、遊技者の耳元で報知する等、ユニークかつ斬新な方法を用いて報知することができる。その結果、遊技者に対してドキドキ感を与えることができるととも

に、遊技の行方についての期待感や興奮度を高めることができる。

【0231】また、立体音の効果が生じる音により報知するため、遊技者は、表示部に特別な注意を払うことなく天井予告を認識することができる。従って、遊技者は、遊技者は気楽に遊技を楽しめることとなるのである。なお、上述したような本発明に係る演出表現方法等が遊技者に提供されたか否かは、パチンコ遊技における娯楽性が高まっていることを確認することにより判断することができるのである。例えば、上述したようなパチンコ遊技装置を採用した店舗が繁栄する等のような経済的な現象や、雑誌等に掲載されることにより評判となる等のようなメディアを介して情報が浸透する現象となって現れることとなるのである。

【0232】

【発明の効果】本発明によれば、遊技が天井に至っている又は近づいていることを、立体音の効果が生じる音により、例えば、遊技者の耳元で報知する等、ユニークかつ斬新な方法を用いて報知することができる。その結果、遊技者に対してドキドキ感を与えることができるとともに、遊技の行方についての期待感や興奮度を高めることができる。また、立体音の効果が生じる音により報知するため、遊技者は、表示部に特別な注意を払うことなく天井予告を認識することができる。従って、遊技者は、遊技者は気楽に遊技を楽しめることとなるのである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 仮想音源についての説明図である。

【図2】 仮想音源についての説明図である。

【図3】 仮想音源についての説明図である。

【図4】 (a)は、パラメトリックスピーカについての説明図であり、(b)は、正弦波による非線形相互作用の周波数スペクトルを模式的に示す図であり、(c)は、振幅変調波による非線形相互作用の周波数スペクトルを模式的に示す図である。

【図5】 本発明によるパチンコ遊技装置を模式的に示す正面図である。

【図6】 本発明によるパチンコ遊技装置の遊技盤面を模式的に示す拡大正面図である。

【図7】 本発明の実施例であるパチンコ遊技装置の制御回路を示すブロック図である。

【図8】 パチンコ遊技装置において実行される遊技球を検出する処理のサブルーチンを示すフローチャートである。

【図9】 図8に示したフローチャートのステップS14において呼び出されて実行される可変表示ゲーム処理のサブルーチンを示すフローチャートである。

【図10】 可変表示ゲーム処理のサブルーチンのなかのリーチ画面表示処理ルーチンを示すフローチャートである。

【図11】 バチンコ遊技用の端末機の一例を示す概観図である。

【図12】 バチンコ遊技用端末機の他の例を示す概観図である。

【図13】 本発明の実施例であるバチンコ遊技用端末装置の制御回路を示すブロック図である。

【図14】 本発明の実施例であるサーバの制御回路を示すブロック図である。

【図15】 本発明の実施例であるバチンコ遊技用端末装置100又は140において実行されるサブルーチンを示すフローチャートである。

【図16】 本発明の実施例であるサーバ80において、実行されるサブルーチンを示すフローチャートである。

【図17】 バチンコ遊技用端末装置100又は140において実行されるサブルーチンを示すフローチャートである。

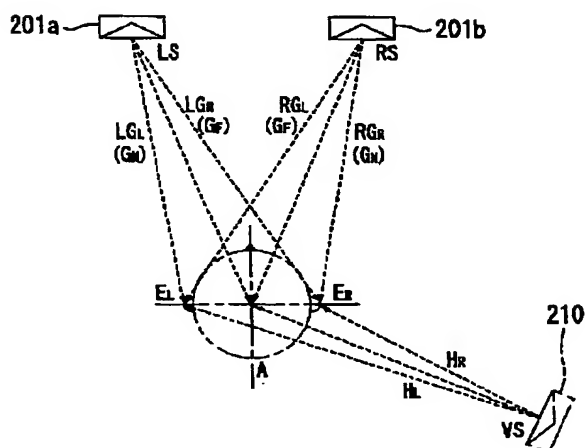
【図18】 バチンコ遊技用端末装置100又は140において実行される可変表示ゲームの処理を行うサブルーチンを示すフローチャートである。

【図19】 本発明の実施例であるサーバ80において、実行されるサブルーチンを示すフローチャートである。

【図20】 バチンコ遊技用端末装置100又は140において実行される可変表示ゲームの処理を行うサブルーチンを示すフローチャートである。

【図21】 本発明の実施例であるサーバ80において、実行されるサブルーチンを示すフローチャートである。

【図1】



＊る。

【図22】 バチンコ遊技用端末装置100又は140において実行されるサブルーチンを示すフローチャートである。

【図23】 本発明の実施例であるサーバ80において、実行されるサブルーチンを示すフローチャートである。

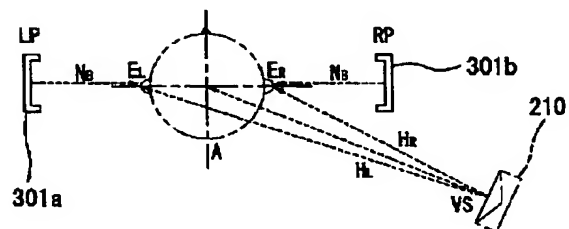
【図24】 図22のフローチャートのステップS114において、呼び出されるバチンコ遊技処理のサブルーチンを示すフローチャートである。

【図25】 図23のフローチャートのステップS126において、呼び出されるバチンコ遊技処理のサブルーチンを示すフローチャートである。

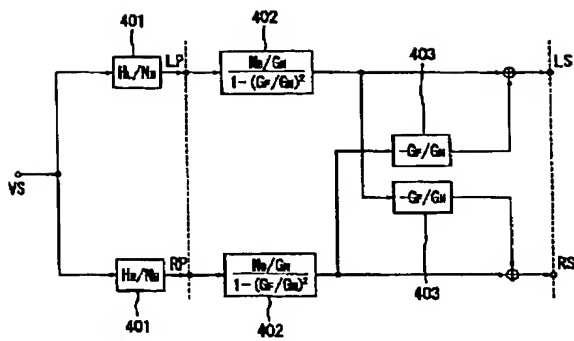
【符号の説明】

- 10 バチンコ遊技装置（遊技機）
- 32 表示装置（表示部）
- 48（48a、48b） スピーカ
- 60 制御回路
- 66 CPU（制御部）
- 64 入出力バス
- 68 ROM
- 70 RAM
- 80 サーバ
- 100 バチンコ遊技用端末装置（端末機）
- 132 表示部
- 140 バチンコ遊技用端末装置（端末機）
- 201（201a、201b） スピーカ
- 500 パラメトリックスピーカ

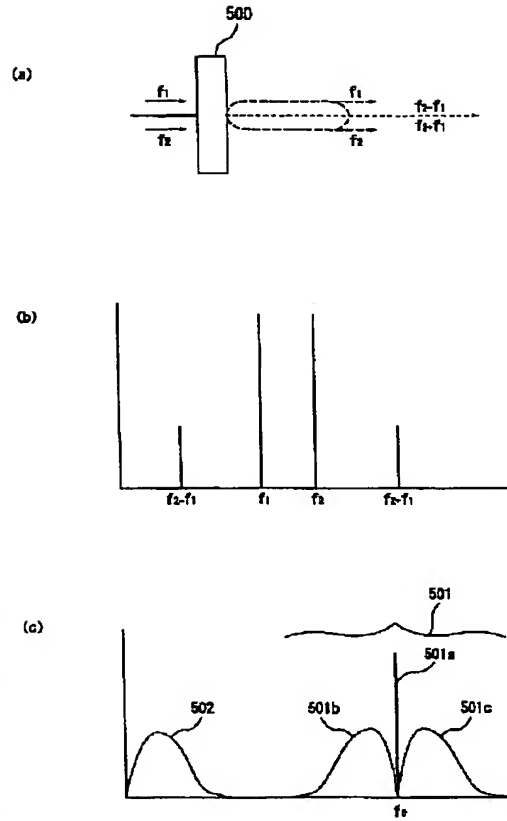
【図2】



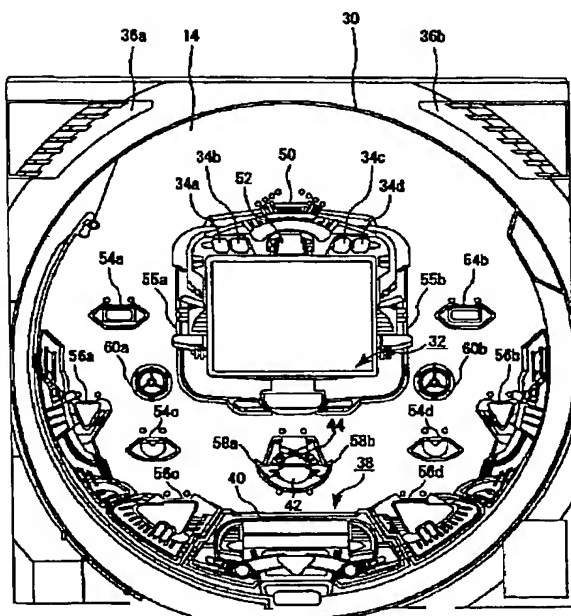
【図3】



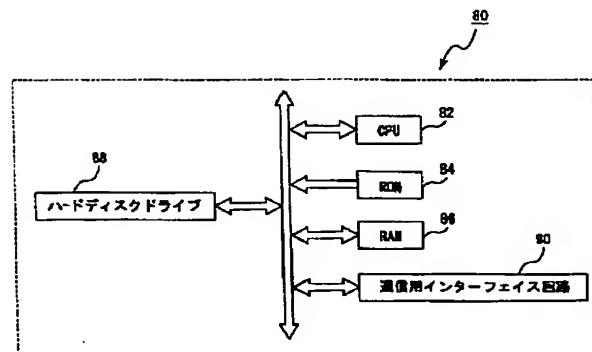
【図4】



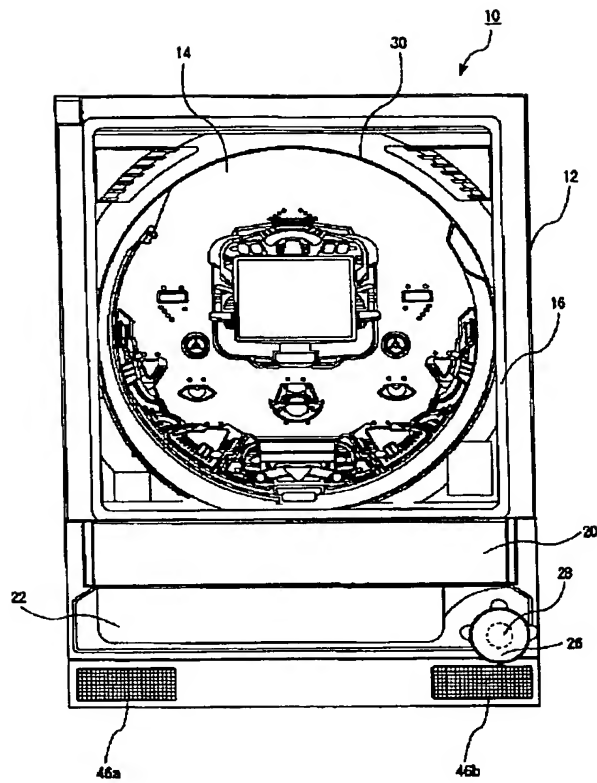
【図6】



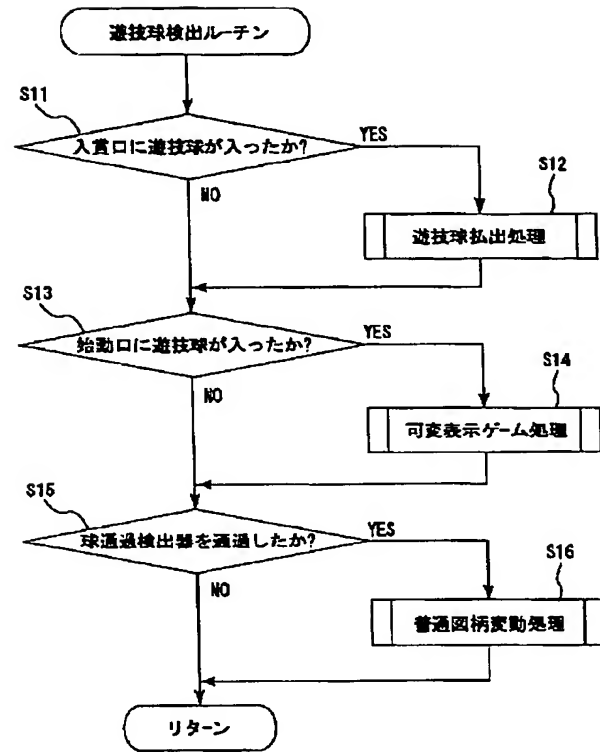
【図14】



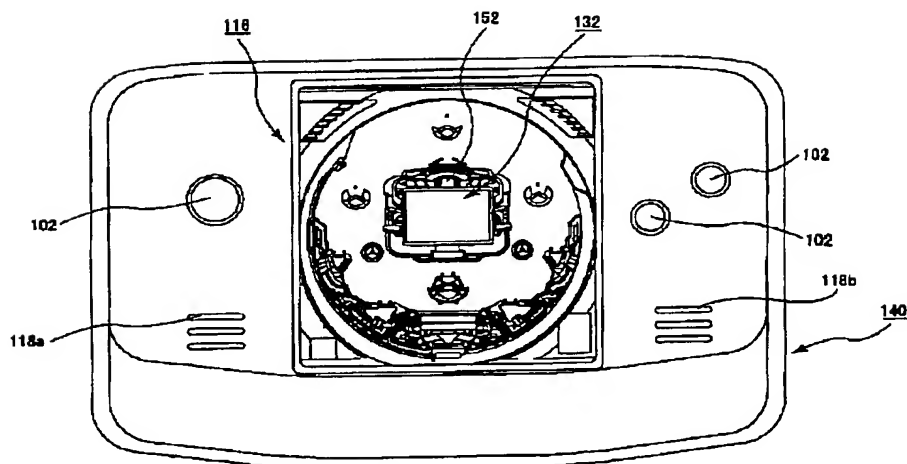
【図5】



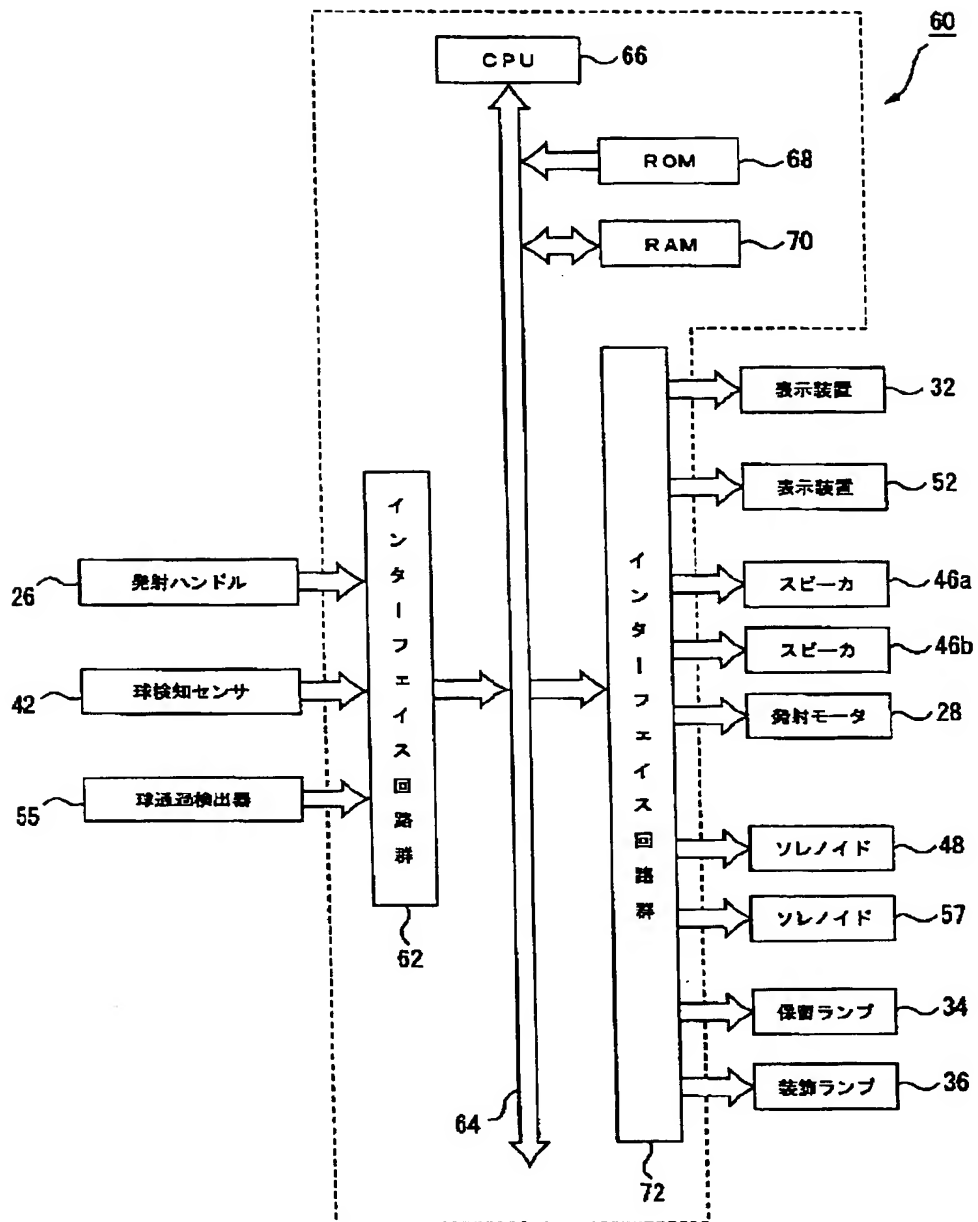
【図8】



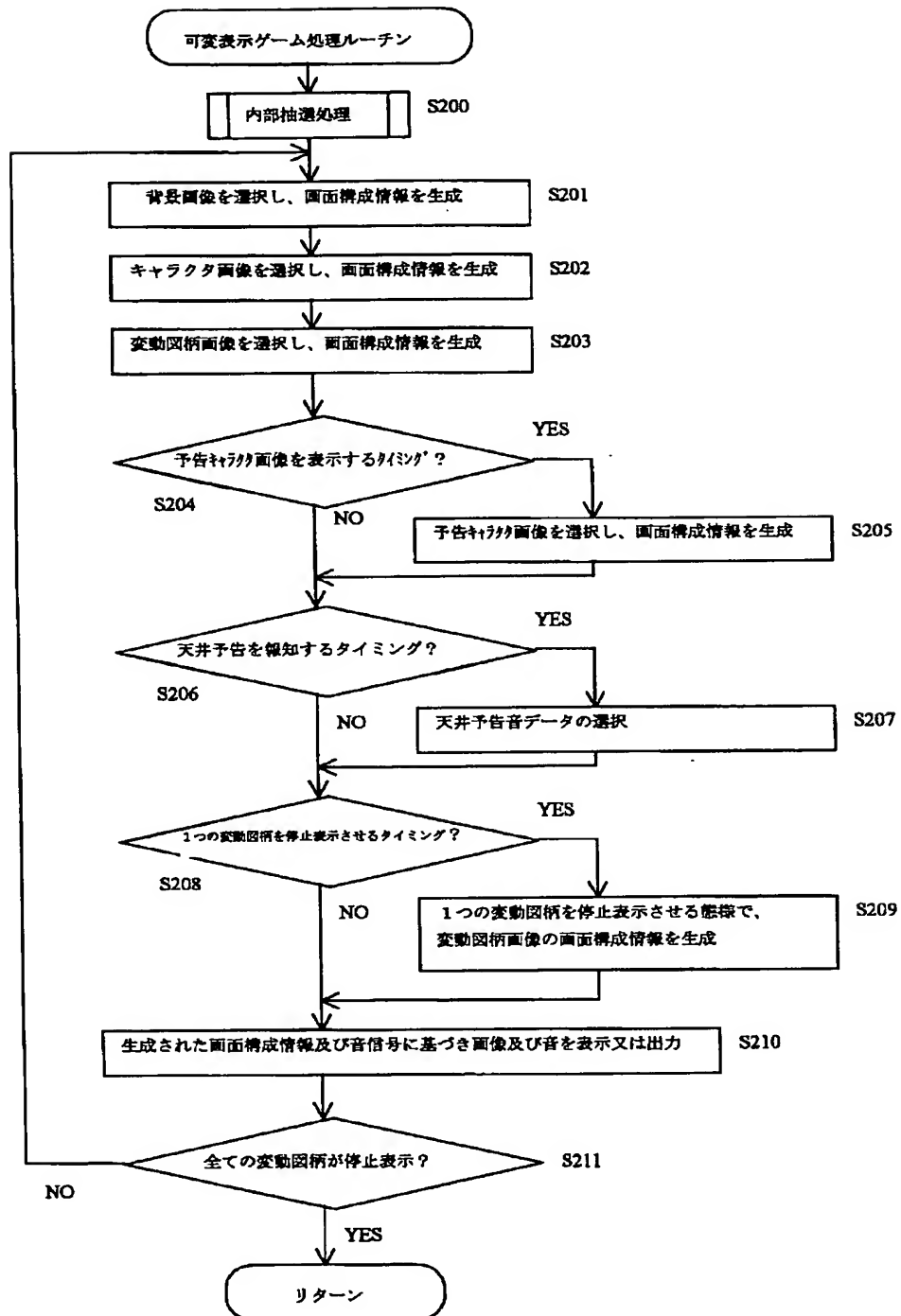
【図12】



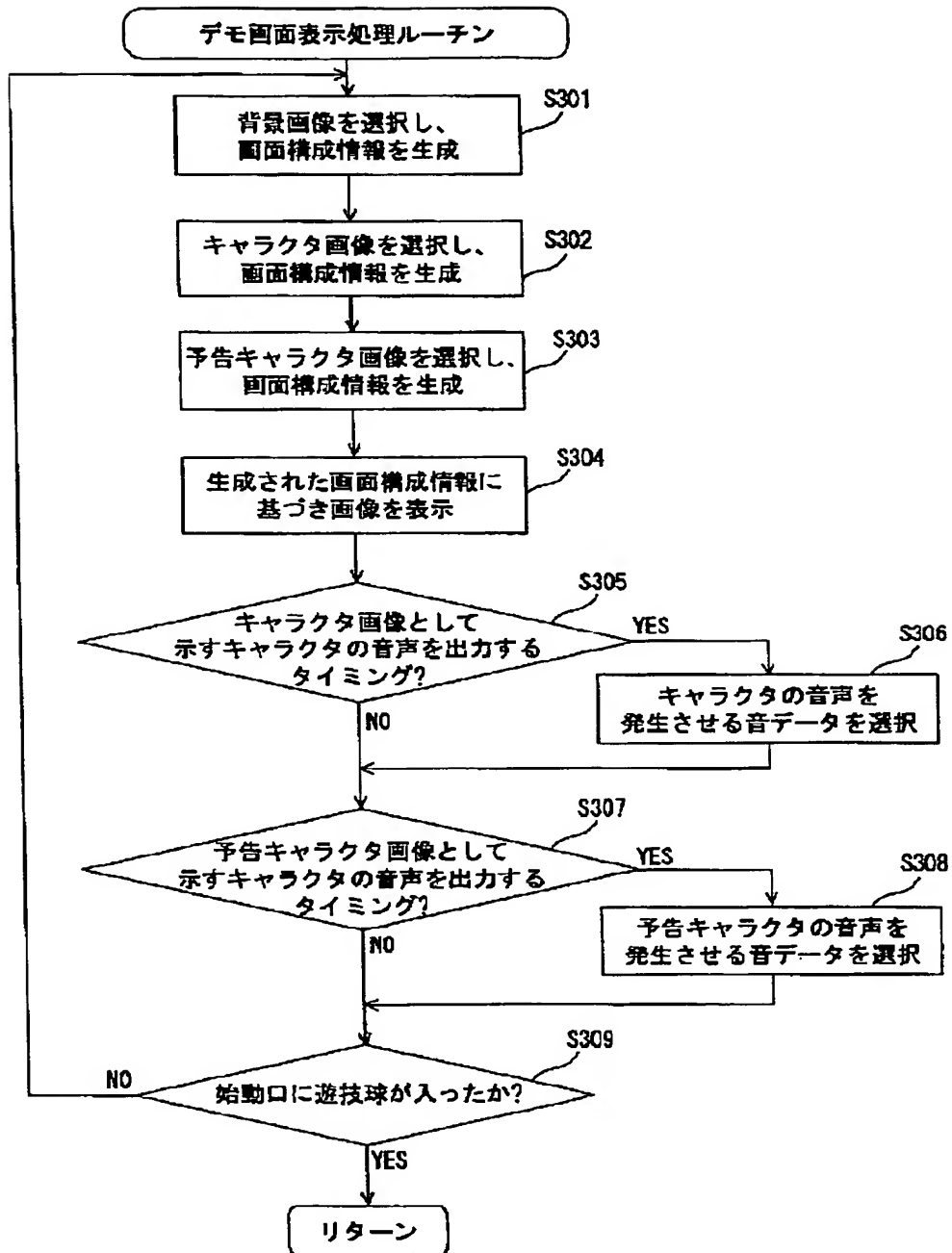
【図7】



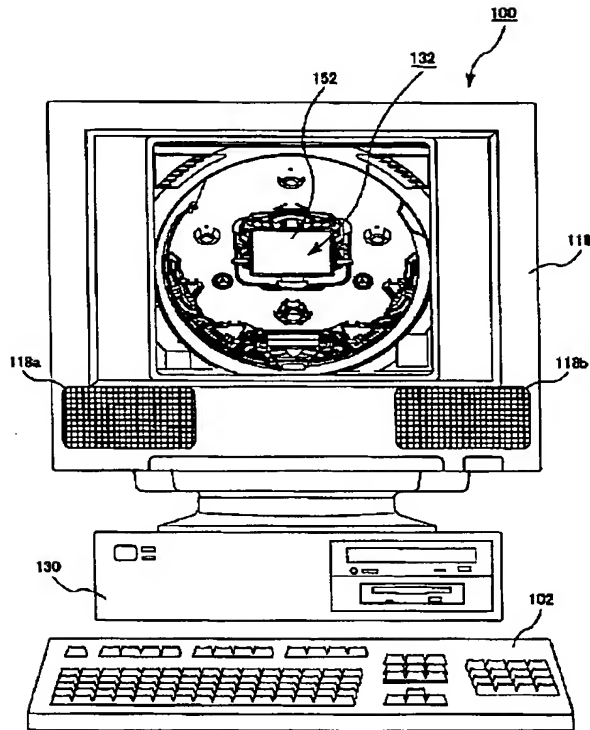
【図9】



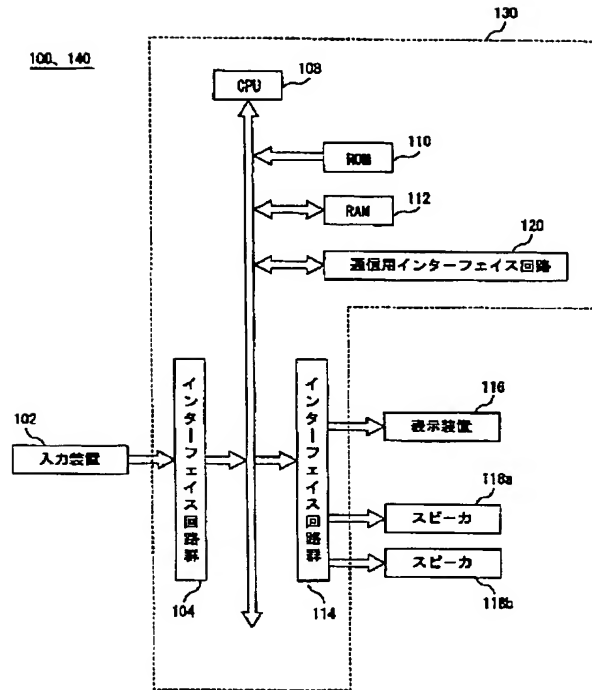
【図10】



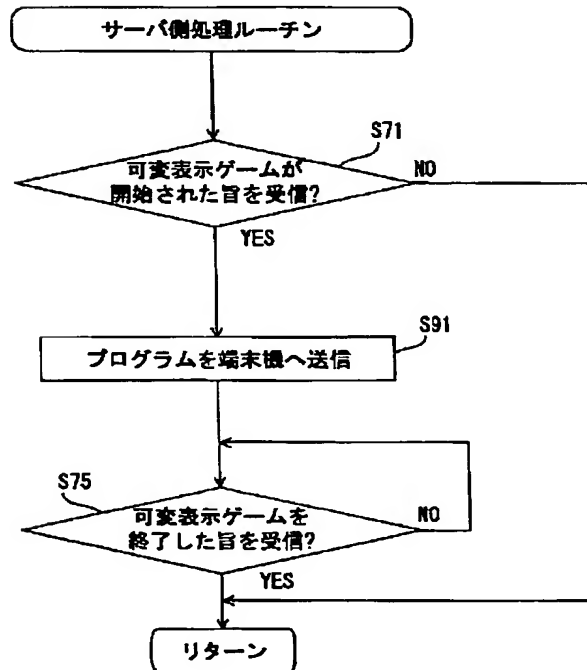
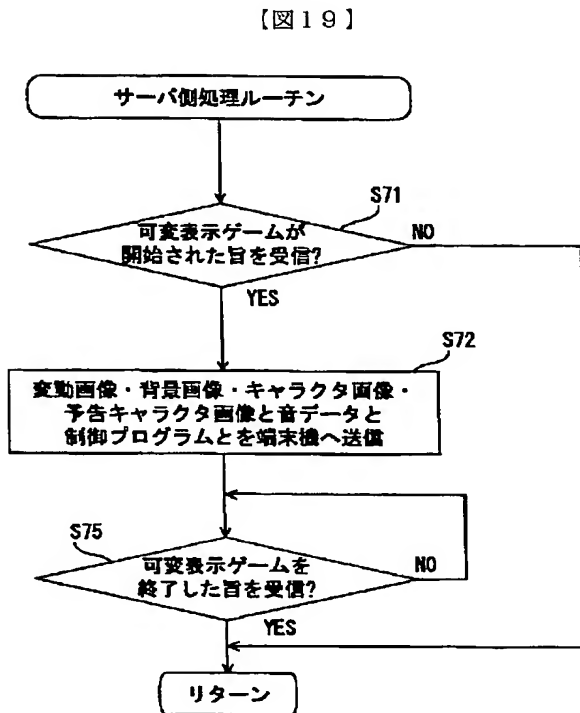
【図11】



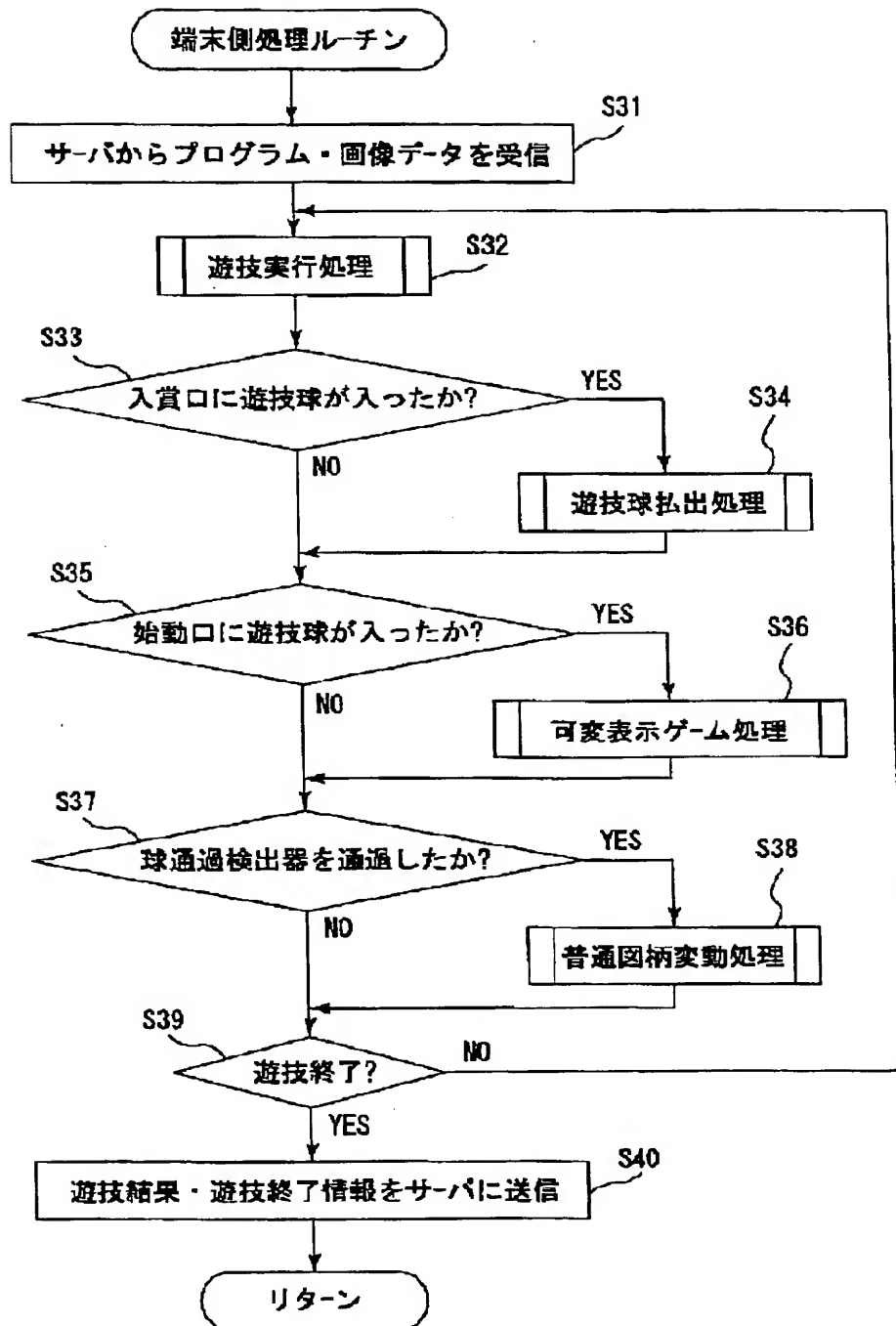
【図13】



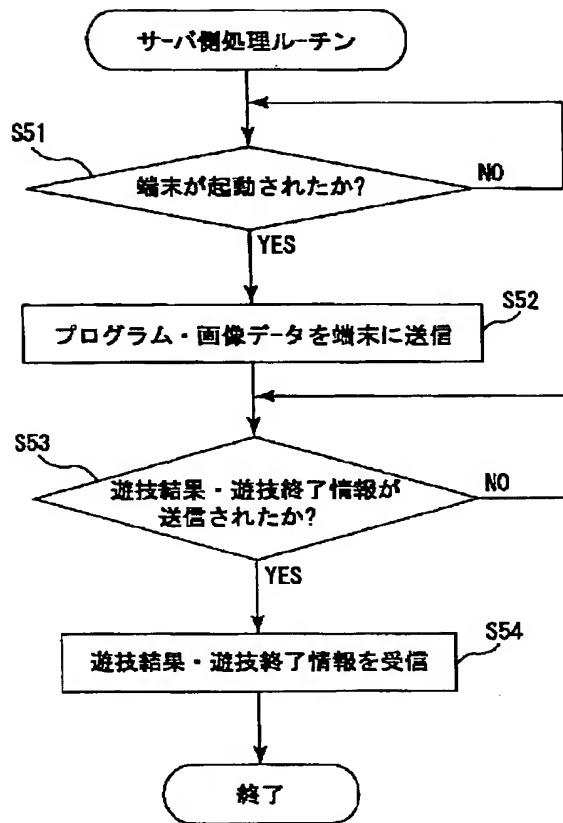
【図21】



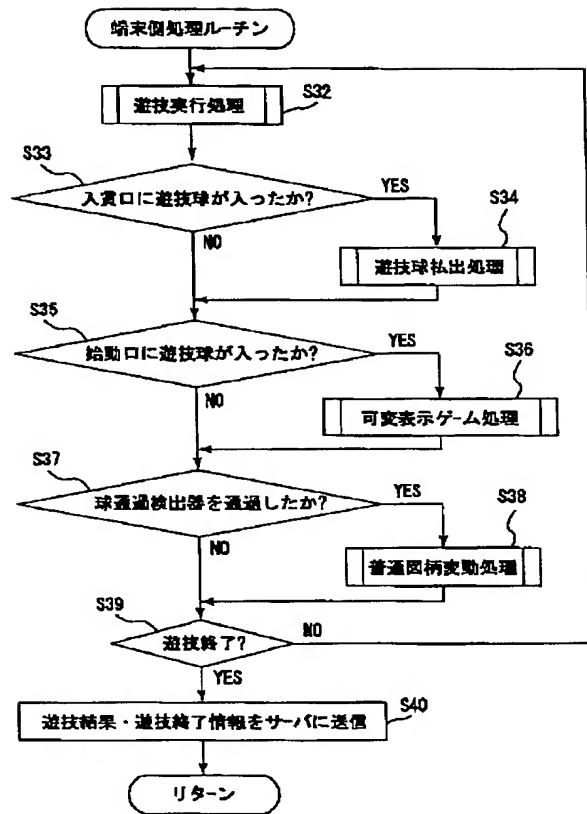
【図15】



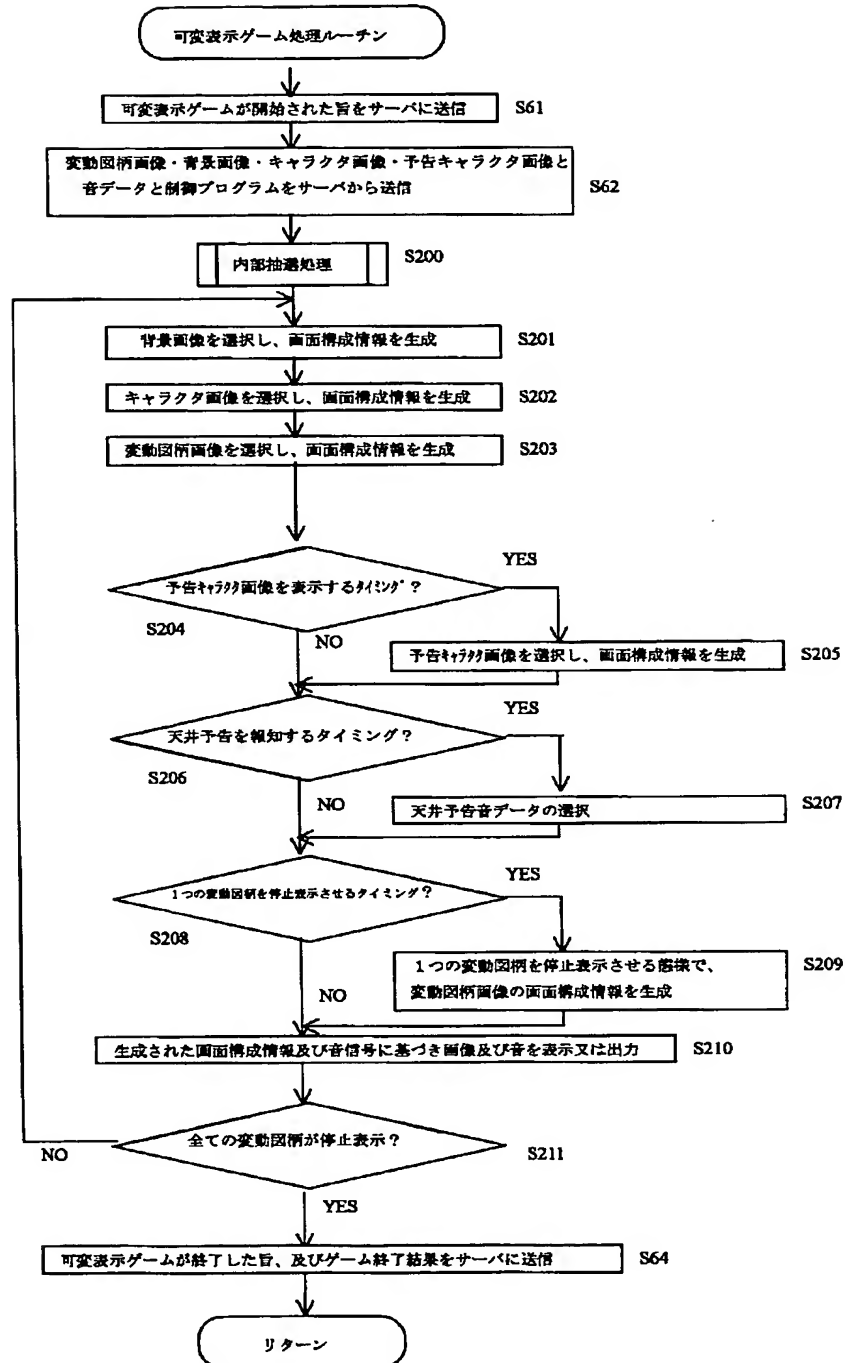
【図16】



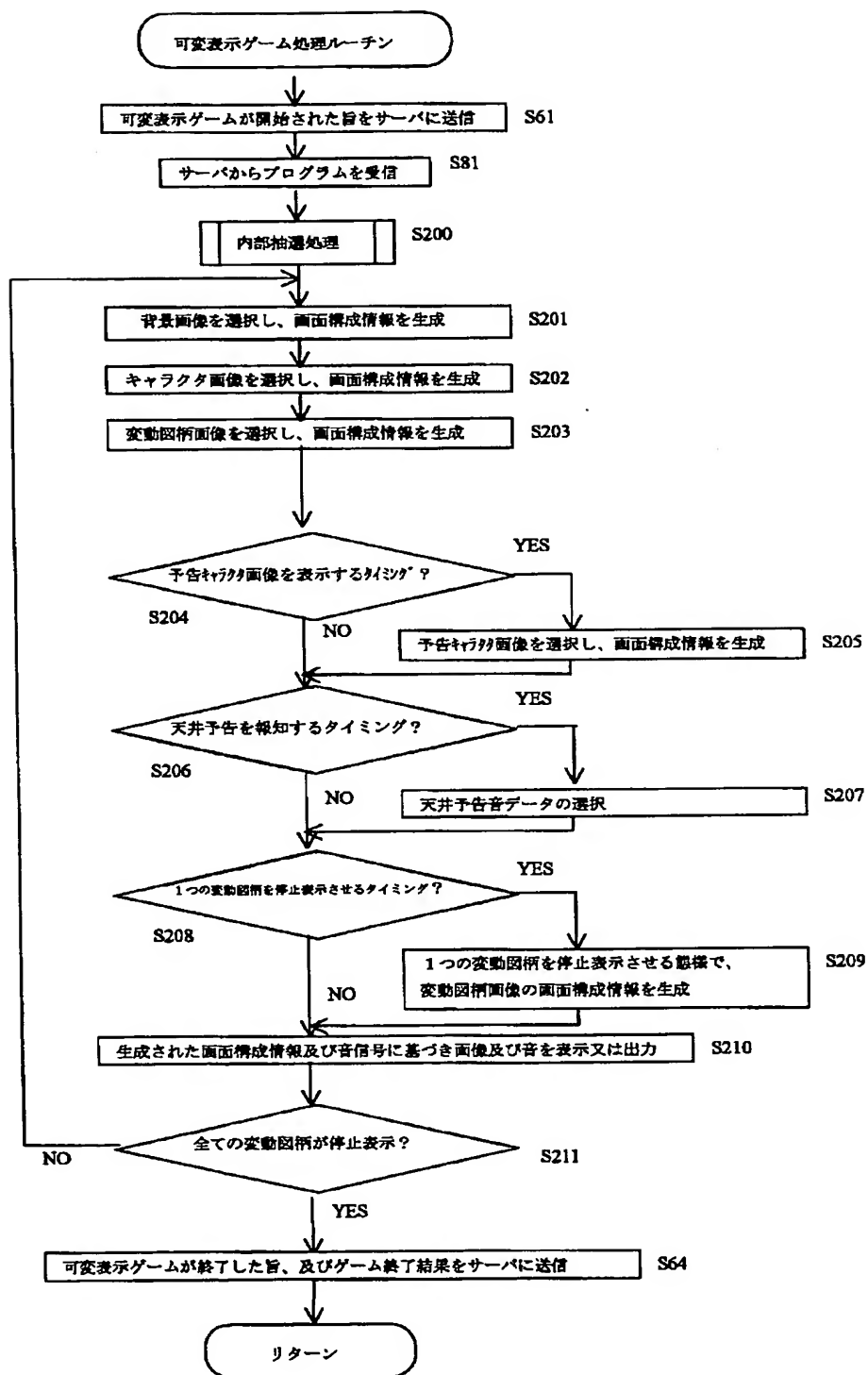
【図17】



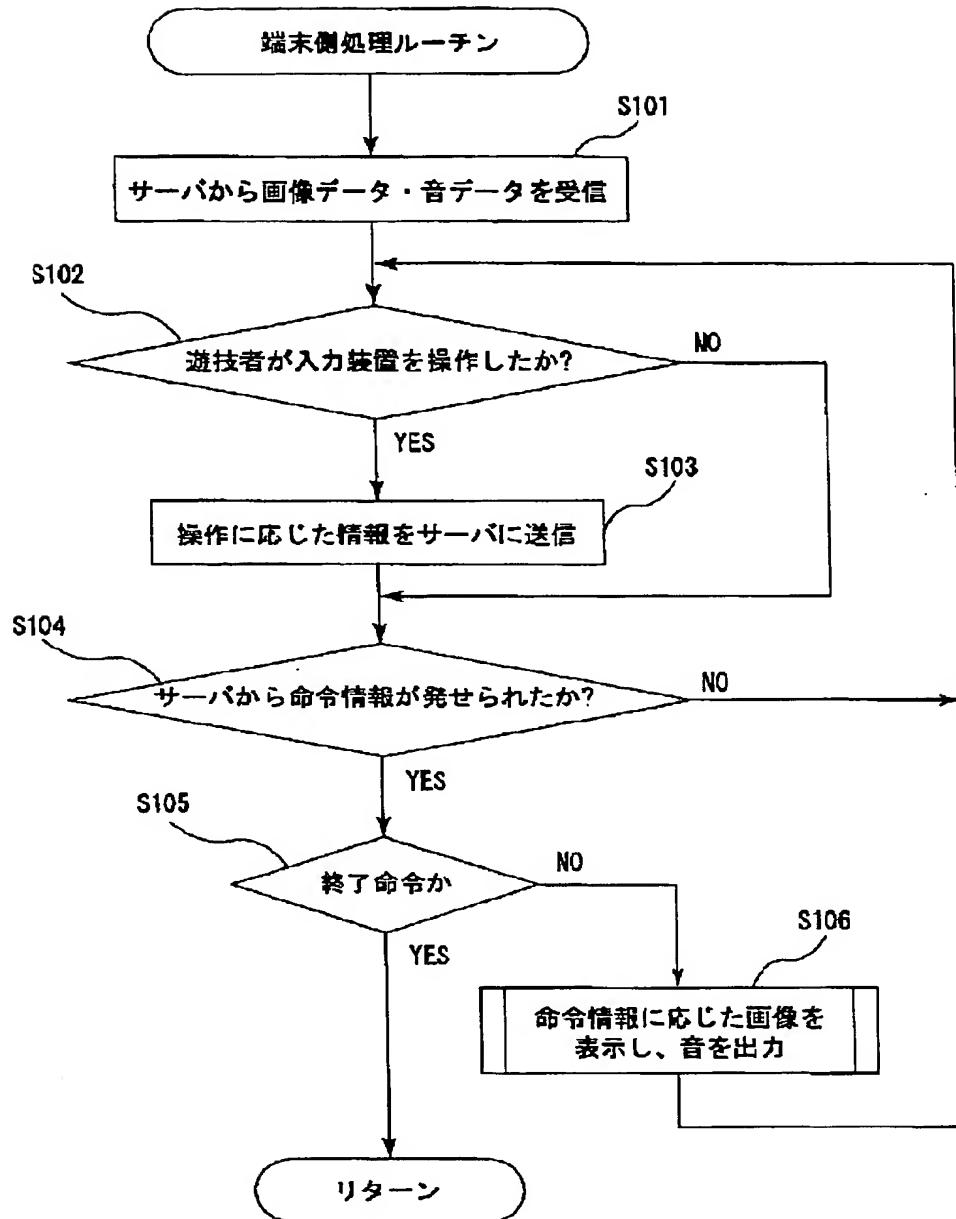
【図18】



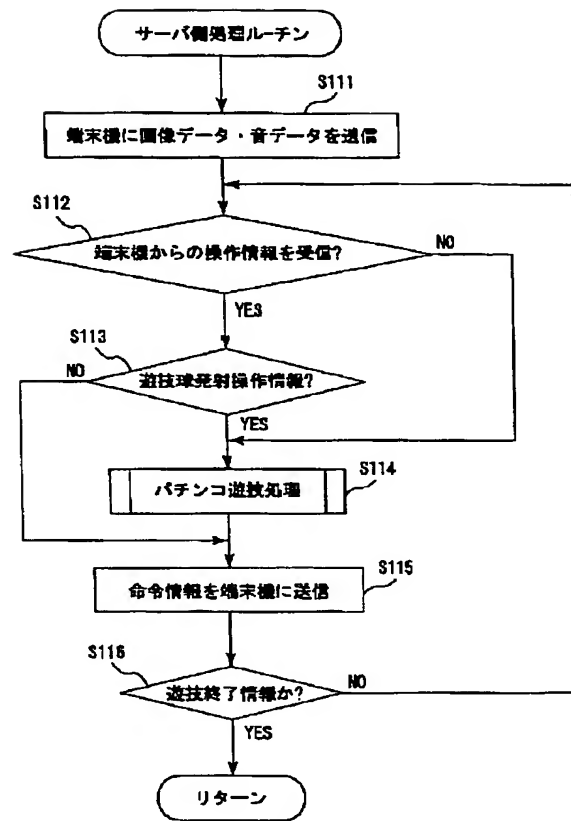
【図20】



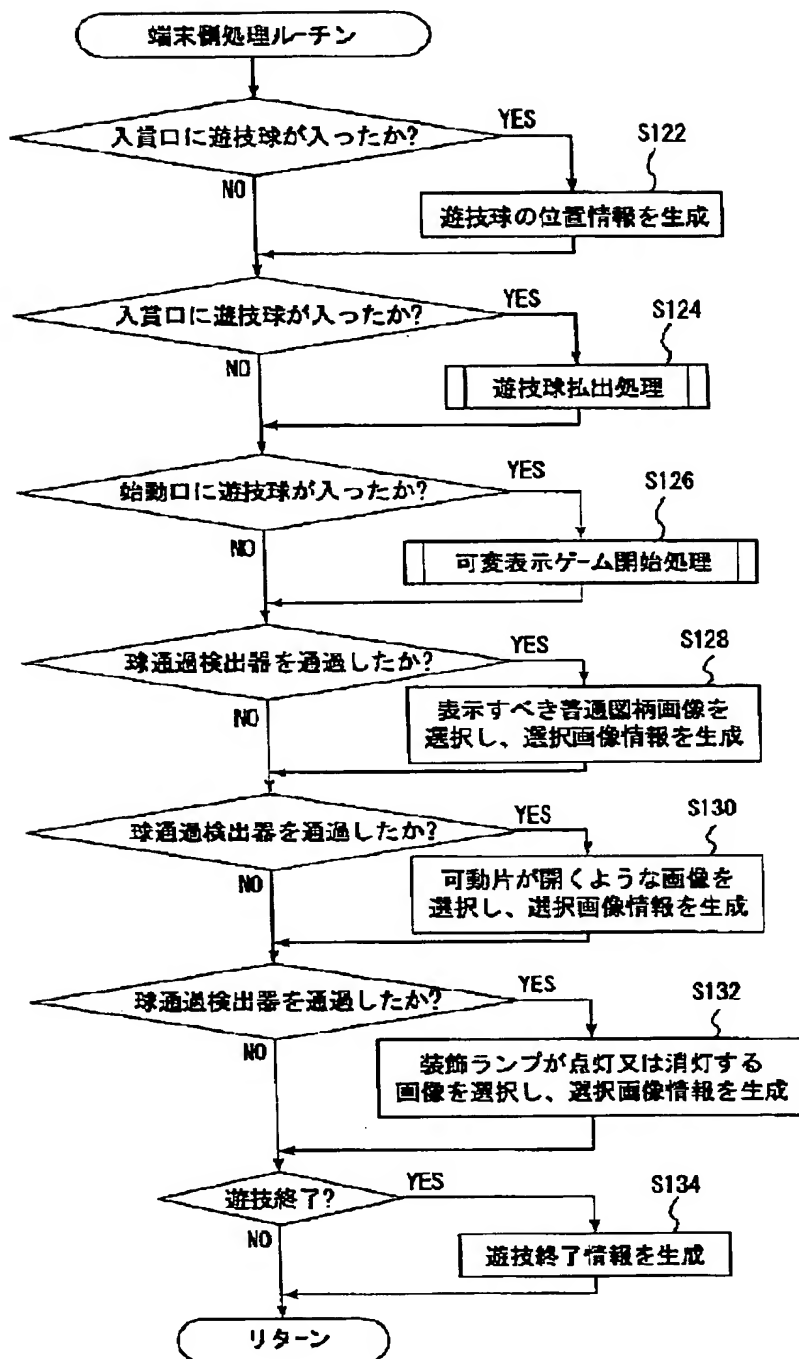
【図22】



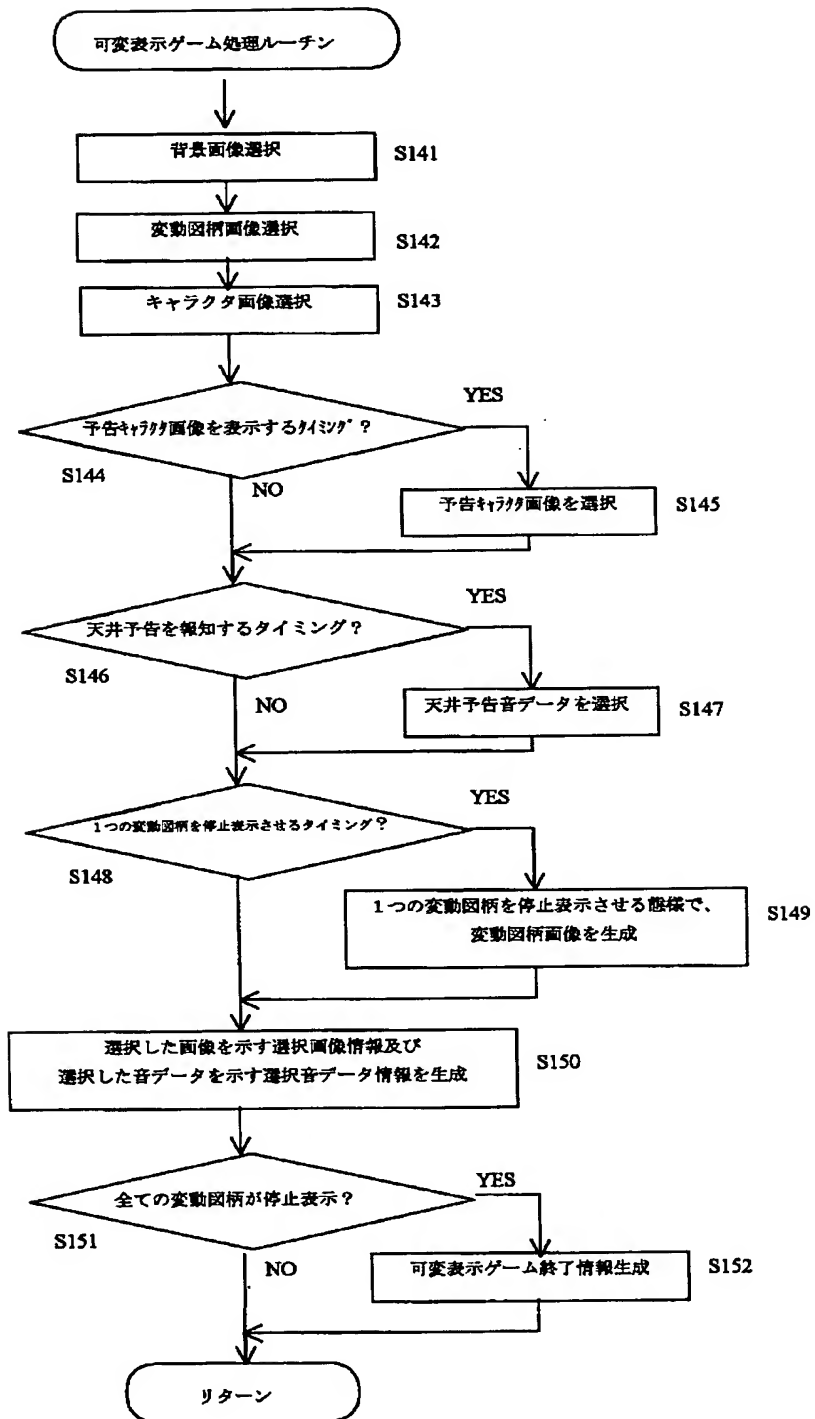
【図23】



【図24】



【図25】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	キーワード (参考)
A 6 3 F 13/00		A 6 3 F 13/00	N
13/12		13/12	C
// A 6 3 F 13/10		13/10	Z